

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA (3 ve 5 YAŞ) HAREKETİN
BİLGİNİN DUYUSAL KAYNAKLARINI AYIRT ETME VE
KAYNAK BELLEĞİNE ETKİSİ

Birsen Civelek
2501140798

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Sema KARAKELLE

İstanbul 2017



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ



YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : Birsen CİVELEK Numarası : 2501140798

Anabilim Dalı / Anasana Dalı / Programı : Psikoloji Anabilim Dalı Danışmanı : Doç. Dr. Ş. Sema KARAKELLE

Tez Savunma Tarihi : 11.04.2018 Saati : 14:30

Tez Başlığı : "Çocuklarda (3 ve 5 yaş) Hareket İpucunun Bilginin Duyusal Kaynaklarını Ayırt Etme ve Kaynak Belleğine Etkisi"

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 36. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜ'NE** OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. T. GÜL ŞENDİL		Kabul
1- DOÇ. DR. Ş. SEMA KARAKELLE		Kabul
2- DOÇ. DR. İLKNUR ÖZALP TÜRETGEN		Kabul
3- DR. ÖĞR. ÜYESİ SİMGE ŞİŞMAN BAL		Kabul
5- DR. ÖĞR. ÜYESİ DENİZ TAHİROĞLU		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. OYA GÜNGÖRMÜŞ ÖZKARDAŞ		
2- DR. ÖĞR. ÜYESİ DENİZ ATALAY ATA		

ÖZ

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA (3 ve 5 YAŞ) HAREKETİN BİLGİNİN DUYUSAL KAYNAKLARINI AYIRT ETME VE KAYNAK BELLEĞİNE ETKİSİ

Birsen CİVELEK

Bu çalışmada, 3 ve 5 yaş çocuklarında, duyu-motor becerileri ile ilişkili olduğu düşünülen hareket değişkenin, bilginin nerede, ne zaman, nasıl, kim vasıtasıyla ve hangi duyu yoluyla edinildiğine dair ayrıntıları içeren kaynak belleğine (Lindsay, Johnson ve Kwon, 1991) ve bilginin görme, koklama ve dokunma gibi duyu kaynaklarını ayırt etme becerilerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma, yaşları 36-48 aylık ve 60-72 aylık olmak üzere toplam 67 çocuk ile yürütülmüştür. Kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ölçmek için Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme (DUBKA) görevi uygulanmıştır. Araştırmada sıra etkisinin analiz sonuçlarına göre, 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullara katılım sırasının, hareketsiz duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Çalışma sonuçlarına göre yaş ve hareket değişkenleri birlikte değerlendirildiğinde, 3 ve 5 yaş grubu çocukların puanları arasında hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi bağlantısını ayırt etme puanlarına göre 5 yaş lehine anlamlı derece farklılık bulunmuştur. 3 ve 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz duyu bilgi kaynağı puanları arasındaki farkın yaş gruplarına göre analizi sonucunda hareketsiz koşulda duyu bilgi kaynağını ayırt etmenin 5 yaş lehine olduğu, hareketli koşulun ise 3 yaş lehine olduğu bulgulanmıştır. Ancak 3 ve 5 yaş grubu çocukların hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği performanslarının arasında anlamlı bir fark bulgulanmamıştır. Araştırmanın sonuçları bedenlenmiş biliş, dinamik sistemler ve ekolojik algı gelişimi kuramı ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hareket, kaynak belleği, duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme

ABSTRACT

**THE EFFECT OF THE BODY MOVEMENT ON KNOWLEDGE
OF ASPECTUALITY AND SOURCE MEMORY IN CHILDREN
(3 & 5-YEARS-OLD)**

Birsen CİVELEK

In the present study, the effect of movement variable considered to be related to sensory-motor skills on the source memory which contains details of where, when, how, by whom (Lindsay, Johnson ve Kwon, 1991) and on knowledge of aspectuality, the ability to distinguish sensory resources such as sight, smell and touch, were investigated. The study was conducted with 67 children aged 36-48 and 60-72-months. DUBKA (The Knowledge of aspectuality) task was implemented to measure the source memory and knowledge of aspectuality both in the inactive and in the active conditions. According to the results of the analysis of the order effect in the study, there is a significant effect on the performance of distinguishing knowledge of aspectuality for 5-year-olds children's participation to order effect on active and inactive conditions. According to the results of the study, there was no significant difference when the performances of the source memory of the 3 and 5 year old children were evaluated separately on the active and inactive conditions. When the age and movement variables were evaluated together, significant differences was found in countenance of 5 years according to the scores of distinguishing knowledge of aspectuality linkage among active and inactive conditions between 3 and 5 year old children's scores. Analysis of the difference between active and inactive knowledge of aspectuality scores of 3 and 5 year old children according to age groups, it was found that discriminating knowledge of aspectuality in inactive condition was in countenance for 5 years, and active condition for 3 years. However, there was no significant difference in the performance of the source memory in the active and inactive conditions of children aged 3 and 5 years.

The results of the research were discussed in the light of embodied cognition, dynamic systems and ecological perception theory.

Keywords: Movement, source memory, knowledge of aspectuality

ÖNSÖZ

Çocuk ve doğa ilişkisini araştırmayı istediğimi söylediğim zaman Doç. Dr. Sema Karakelle bana bu ilişkiye bakabilmek için ‘Doğa çocuklara nasıl imkanlar sunar?’ sorusu üzerine odaklanmayı önermişti. Bu soru benim için ufuk açıcı oldu. Çocukların gelişim sürecinde beden hareketlerinin etkisini araştırmaya karar verme ve bu tezi yazma sürecime verdiği destek ve emeklerinden dolayı değerli Hocam Doç. Dr. Sema Karakelle’ye

Yüksek lisans eğitimim süresince hem sıcak dostlukları hem de akademik katkılarıyla bana eşlik eden yüksek lisans ve doktora sürecinde olan arkadaşlarıma ve bütün BİGA ekibine

Hem lisans eğitimim boyunca hem de sonrasında dostluğu ve akademik katkıları ile desteğini hep hissettiğim Tuğçe Bakır’a

Maddi manevi destekleri ile hep yanımda olan aileme

sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca beni duruluğu, derinliği ile etkileyen bütün doğal yaşam alanlarının ve bana sabretmeyi, sakinliği ve kendimi değiştirip dönüştürme gücünü veren karşılaştığım ve karşılaşacağım bütün çocukların varlığını kutluyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
TABLO	
LİSTESİ	vi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEORİK ÇERÇEVE	
1.1. HAREKET GELİŞİMİ.	4
1.1.2. Olgunlaşmacı Yaklaşımlar.	4
1.1.3. Hareket ve Çevre.....	5
1.1.3.1. Gibsoncu Yaklaşımlar ve Ekolojik Algı Gelişimi Kuramı	6
1.1.3.2. Dinamik Sistemler Kuramı	8
1.2. HAREKET	ve
BİLİŞ.....	11
1.2.1. Bedenlenmiş BİLİŞ.....	11
1.3. BELLEK	2
1.3.1. Kaynak Belleği.....	22
1.3.1.1. Kaynak Belleğinin Gelişimi.....	22
1.4. DUYU BİLGİ KAYNAĞINI AYIRT ETME	24

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM.....	28
2.1. Katılımcılar	29
2.2. Veri Toplama Araçları	30
2.2.1. Katılımcı Bilgi Formu	30

2.2.2. Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE).....	30
2.2.3. Bay Patates Adam Testi (MR. Peanut) ...	30
2.2.4. Duyu-Bilgi Kaynağını Gösterme ve Ayırt Etme Görevi	31
2.3. Görevin Geliştirilmesi ve Pilotun Uygulanması	32
2.4. İşlem	33
2.5. Analizler	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR	37
3.1. Betimleyici İstatistikler	37
3.2. Sıralama Etkisi	39
3.3.1. Denek İçi Desen İle İlgili Bulgular	40
3.3.2. Hareketin Yaş Grupları Arasındaki Performans Farkına Etkisine İlişkin Bulgular	43
SONUÇLAR	ve
TARTIŞMA	44
KAYNAKÇA	4
9	
EKLER	66



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Deneysel Desen Tablosu

Tablo 2: Araştırmada Yer Alan Değişkenlere İlişkin Puanların Ortalama ve Standart Sapmaları

Tablo 3: 5 Yaş Çocuklarının Koşul Sıralamasına göre Kaynak Belleği ve Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanlarının Değişiminin Anlamlılık Testi Sonuçları

Tablo 4: 5 Yaş Çocuklarının Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Kaynak Belleği ve Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi Sonuçları

Tablo 5: 3 Yaş Çocuklarının Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Kaynak Belleği ve Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi Sonuçları

Tablo 6: 3 ve 5 Yaş Çocuklarda Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Duyu bilgi bağlantısı ve Kaynak Belleği Puanları Arasındaki Farkın Yaşlara Göre Anlamlılık Testi

Grafik Listesi

Grafik 1: 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının hareketli ve hareketsiz duyu bilgi kaynağının ayırt etme puanları farklarının puan dağılımları



GİRİŞ

Çocukların farklı yaş dönemlerindeki bilişsel becerilerinin gelişim süreçleri uzun yıllardır araştırılmaktadır. Bilişsel becerilerin gelişimi, 1980 yıllarından itibaren hareket değişkenin önemini vurgulayan yaklaşımlarla yeniden düşünölmeye başlamıştır. Bu yaklaşımların ışığında yapılan araştırmaların çarpıcı sonuçları ‘Hareket biliş için bir bilgi kaynağı olabilir mi?’ sorusunu cevaplamak için önemli bulgular sunmaktadır.

Bu sorunun cevaplanmasına katkı sunan çalışmalar yapan Smith’e (2005) göre bilişin, fiziksel dünyanın kendi dinamiklerinden ve bu dünya ile doğrudan temas halinde olan bedenden bağımsız olmadığı fikri; hafıza, zekâ, planlama ve öğrenme gibi bilişsel gelişim alanlarında çalışılan konuların farklı düzlemlerde ele alınması gerekliliğini göstermektedir.

Bilişsel süreçlerin temeli, insanın algılama ve duyuşal bilgileri işleme süreçlerine dayanmaktadır. Anne karnındaki oluşumlarından itibaren hareket halinde olan insanlar, çevreden ve kendi bedenlerinden gelen uyarılar yoluyla içsel ve dışsal bilgi kaynaklarından bilgi edinir ve bu bilgileri kullanarak yaşamlarına devam ederler. Özellikle erken çocukluk döneminde çocukların daha fazla hareket ettikleri gözlemlenmektedir. Bunun nedeni, dil gelişiminden önce bebeklerin ve çocukların çevrelerini keşfetme ve öğrenme süreçlerinde bedenlerini daha fazla kullanarak doğrudan deneyimler yoluyla bilgi edinmeleri olabilir. Ayrıca bu dönemler de algılama, hafıza gibi bilişsel süreçler hızla gelişmeye başlamaktadır. Ancak, hareket gelişiminin ve bilişsel gelişimin, iç içe mi yoksa birbirinden ayrı süreçler mi olduğu sorusuna farklı cevaplar verilmiştir.

Gelişim psikolojisinin, motor gelişim, bilişsel gelişim ve sosyal gelişim gibi alanlara ayrılarak araştırılması nedeniyle hareket becerileri özellikle 1920 ile 1960 yılları arasında bilişsel süreçlerden ayrı ele alınarak motor gelişim alanında yoğun olarak çalışılmıştır. Bu dönemde yaygın olan olgunlaşmacı yaklaşımlara göre, bedende önceden programlanmış, ortaya çıkmak için belli bir olgunluğu bekleyen yapılar bulunur. Zamanı geldiğinde ise, motor gelişim aşamalarında beklenen değişimler gözlenmeye başlanmaktadır. Bu görüşü ortaya atan ve motor gelişim alanında ilk çalışmaları yapmış olan Arnold Gessell’in bebekler ve çocuklar üzerine gözlemlerini ve davranışsal ölçümlerini içeren araştırmaları ışığında çocukların yaşlarına göre motor gelişimi aşamaları oluşturulmuştur. Bu aşamaların düzenli

olarak her çocukta aynı zaman çizelgesinde görülmesinin beklenmesi beyin olgunlaşması ile açıklanarak, bebeklerin deneyimlerinin gelişimi ikincil olarak desteklediği belirtilmiştir (aktaran Thelen, 1995). Ancak, farklı çevresel koşullarda yaşayan Amerika'nın Arizona bölgesindeki yerel halkı olan Hopi'ler ile yapılan araştırmalarda, farklı yaşantıları olan çocukların motor becerilerinin farklı yaşlarda görüldüğü ortaya konulmuştur (Dennis ve Dennis, 1940).

1960'lı yılların sonlarından itibaren, bilişsel gelişim çalışmalarında ise motor gelişim alanındaki olgunlaşmacı yaklaşıma benzer şekilde, bilişsel becerilerin belli yaş dönemlerinde ortaya çıkması olarak açıklanan *evre yaklaşımı* benimsenmektedir. Ancak daha sonraki dönemlerde yapılan araştırmalarda kullanılan yeni yöntemler (Anderson ve Cuneo, 1978; Chandler, Fritz ve Hala, 1989; Gelman, 1972; Siegler, Strauss ve Levin, 1981; Watson ve Fischer, 1980; Wilkinson, 1984) ile elde edilen farklı sonuçlar, bilişsel becerilerin evreci yaklaşımın öngörmediği dönemlerde de ortaya çıkabileceğini göstermiştir. Bu sonuçlar, çocukların bilişsel süreçlerde aktif ve yapılandırıcı (constructive) düşünürler ve öğrenenler olarak kabul görmesine neden olsa da araştırma yöntemleri bilişsel becerilerin ne zaman ve hangi süreçlerin etkisiyle geliştiğini belirtme konusunda yetersiz görünmektedir (Flavell, 1992).

Olgunlaşmacı ve evreci yaklaşımların, yeni yapılan çalışma sonuçlarını açıklayamaması nedeniyle yaş dönemlerine göre ortaklaşan ya da farklılaşan becerilerin gelişim süreçlerini açıklamak için bedensel ve bilişsel süreçleri birlikte ele alan yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur. 1917 yılında Margaret Floy Washburn tarafından temelleri atılan, bilişin insan beden hareketlerine gömülü olduğunu vurgulayan bedenlenmiş biliş fikri, 1988 yıllarında bilişsel çalışmaların hız kazandığı bir döneme kadar çalışılmamıştır. Bu süreçte, Ekolojik Algı Gelişimi Kuramı'nı ortaya atan Gibson (1966), metaforlar üzerine çalışan Lakoff ve Johnson (1980), minimal bilişsel görevler üzerine çalışan Beer (1996), temsilleri içeren kavramlar üzerine çalışan Barsalou (1999), Dinamik Sistemler Kuramı'nın öncüsü Thelen (1989) gibi bilim insanlarının çalışmaları ve biyomekanik alanındaki gelişmeler bedenin yeniden bilişsel süreçlerle birlikte ele alınmasına katkı sağlamıştır (Aktaran Glenberg, Witt ve Metcafe, 2013).

Bu araştırmanın değişkenlerinden biri bilginin nerede, ne zaman, nasıl, kim vasıtasıyla ve hangi duyu yoluyla edinildiğine dair ayrıntıları içeren kaynak belleğidir (Lindsay, Johnson ve Kwon, 1991; Schacter, Koutstall ve Norman, 1997). Yapılan araştırmalar kaynak belleğinin unsurlarından biri olan bilginin hangi

kaynaktan edinildiğinin hatırlanma becerisinin, 3 yaş çocuklarında 4-5 yaş çocuklarına göre daha az geliştiğini bulgulamışlardır (Gopnik ve Graf,1988; Wolley ve Bruell, 1996). Bu farklılık, üst bilişsel gelişim, hafıza, bilgi işleme süreçleri gibi nedenlerle açıklanmıştır. Çocukların dil öncesi dönemde aktif olarak hareket halinde oldukları ve duyu kanalları yolu ile çevrelerinden bilgi edindikleri bilinmektedir. Hareketin de bir bilgi kaynağı olabileceği düşünüldüğünde kaynak saptama sürecinde beden hareketlerinin daha aktif olduğu koşulun 3 ve 5 yaş çocuklarının kaynak belleği performanslarına etkisi araştırılacaktır. Ayrıca, kaynak belleğinin gelişimindeki yaşa bağlı farklılıkların nedenlerini anlamak için hareketli ve hareketsiz koşullardaki 3 ve 5 yaş çocuklarının kaynak belleği performansları arasındaki farklar araştırılacaktır.

Kaynak belleğinin bileşenlerinden biri olan kaynak saptama sürecinde sözelleştirmeye ve bilginin edinilmesinden sonra geçen süreye göre 3 ve 5 yaş performansları değişmektedir. 3 yaş çocuklarından bilginin kaynağını sözel olarak ifade etmeleri istendiğinde 5 yaş çocuklara göre daha başarısız oldukları bulgulanmıştır. Bu nedenle araştırmada, 3-5 yaş arasındaki ifade edici dil değişkenini kontrol edebilmek için kaynak belleği sözelleştirme yerine işaret etme yöntemi ile ölçülecektir. Hareketli ve hareketsiz koşullarda, 3 ve 5 yaş çocuklarının kaynak belleği performansları arasında fark olup olmadığı ise araştırmanın bir diğer sorusudur.

Çalışmanın bir diğer değişkeni olan bilgi edinilen farklı duyu kanallarını ayırt etme özelliğinin de 4 yaştan itibaren gelişimi gözlemlenmiştir. Dinamik Sistemler ve Ekolojik Algı Kuramı doğrultusunda yapılan çalışmalar, çocukların öğrenme sürecinde çevreden hareket ve duyu kanalları yolu ile edindikleri bilgilerin anlık olarak birbiri ile etkileşim halinde ve iç içe işlediği yönünde bulgular sunmaktadır (Gibson, 1966; Gibson, 1977; Spencer, Smith ve Thelen, 2001). Çocukların doğrudan deneyimler yoluyla çoklu duyu modellerini geliştirdiği bilinmektedir. Bu süreç, eksteroseptif duyu kanallarından ve beden hareketlerinden gelen bilgiler yolu ile desteklenmektedir. Beden hareketlerinin proprioseptif duyu kanalları aracılığı ile sürecin gelişimini desteklerken, duyu kaynaklarını ayırt etme sürecinde kaynak sayısını artırarak 3 ve 5 yaş çocuklarının duyu bilgi kaynağını ayırt etme performanslarını etkileyeceği düşünülmektedir. Bu koşulların sağlanması, 3 ve 5 yaş çocuklarının duyu bilgi kaynağını ayırt etme becerisinin gelişim süreçlerini açıklayabilir. Ayrıca, hareketli ve hareketsiz her iki koşulun 3 ve 5 yaş çocuklarının

duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansları arasındaki farka etkisi de araştırılacaktır.

Özetle, bilişsel becerilerin gelişimini araştıran çalışmalarda hareketin bir değişken olarak ele alınmasının, yaş dönemine göre her çocukta benzerlik gösterdiği düşünülen gelişim süreçlerinin açıklanmasına katkı sunacağı düşünülmektedir. Yapılan araştırmalar, özellikle bu becerilerin 3- 5 yaş aralığındaki önemli gelişimine vurgu yapmaktadır (örn., Wimmer ve Perner, 1983). Bunun yanı sıra, sözelleştirmenin ve beden hareketlerinin değişken olarak alındığı araştırmalarda, özellikle küçük yaşların bilişsel performans sonuçlarının değiştiğini gösteren çalışmalar yapılmıştır (Gopnik ve Graf, 1988; Woolley ve Bruell, 1996). Biliş ve beden ilişkisinin önemini vurgulayan yaklaşımlardan yola çıkarak, bu araştırmada 3 ve 5 yaş çocukların bilgi edinme süreçlerinde hareket değişkeninin, kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme becerisi üzerine etkisi araştırılarak hareketi bilişsel süreçlerle birlikte ele alan bedenlenmiş biliş literatürüne katkı sağlaması beklenmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEORİK ÇERÇEVE

1.1. HAREKET GELİŞİMİ

İnsanlar anne karnındaki oluşumlarından itibaren hareket etmeye başlar ve günlük hayatın içinde çoğu zaman hareket halindedir. Hareket, bedenin belli bir kısmının yer değiştirmesi olarak tanımlanabilir. Amaca bağlı hareketler dizisine ise eylem denir (Kosslyn, 2010, s.452-453). Hareket gelişimi, gelişim psikolojisinde motor gelişim çalışmaları adı altında çalışılmaya başlanmıştır. Bu nedenle, hareket gelişimi süreçlerini açıklamak için önce motor gelişime ilişkin araştırmalar ele alınacak ardından bu süreçleri açıklayan farklı yaklaşımlara yer verilecektir.

1.1.2. Olgunlaşmacı Yaklaşımlar

Motor gelişim başlığı altında, özellikle bebeklik döneminde hareket becerilerinin gelişimi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bebeklerin hareket gelişimi araştırmaları Mary Shisrley, Arnold Gesell, Myrtle MacGrew öncülüğünde 1920-1940 yılları arasında yürütülmüştür. Özellikle, Arnold Gesell'in bebekler ve çocuklar üzerine gözlemlerini ve davranışsal ölçümlerini içeren araştırmaları ışığında çocukların yaşlarına göre motor gelişim aşamaları oluşturulmuştur. Detaylı bir şekilde oluşturulan bu davranış kategorileri, gelişim psikologları tarafından kullanılmaya devam etmektedir. Tüm bunların yanı sıra bu dönemde, bebeklerin hareket becerilerinin gelişimsel sebepleri de açıklanmaya çalışılmıştır. Motor becerilerin düzenli olarak her çocukta aynı zaman çizelgesinde görülmesinin nedeninin, beyin olgunlaşması ile sinir sisteminde gerçekleşen otonom değişimler olduğu vurgulanarak, bebeklerin deneyimlerinin gelişimi ikincil olarak desteklediği fikri kabul görmüştür (aktaranThelen, 1995).

Darwin'in canlılardaki organik büyüme süreçleri üzerine doğal gözlem yolu ile yaptığı çalışmalar ve Coghill'in semenderler üzerine yaptığı çalışmalar, motor gelişim alanında çalışan araştırmacıları etkilemiştir. Coghill, semenderlerin hareket kalıplarının, duyuşsal bağlantılar oluşmadan önce sinirsel olaylar sonucu oluştuğunu keşfetmiştir (aktaran Thelen,1995). Coghill'in çalışmaları ile paralel olarak, Arnold Gesell, (1880-1961) tüm canlılarda olgunlaşmamış bedende önceden genetik olarak programlanmış, ortaya çıkmak için belli bir olgunluğu bekleyen bir yapı bulunduğunu belirtmiştir. Genetik bir düzen içerisindeki sıra ile gelişim aşamalarında

beklenen değişimler gözlenmeye başlanmaktadır (Gesell, 1933, p.127). Bu yaklaşım olgunlaşma yaklaşımı olarak bilinmektedir. Olgunlaşmacı yaklaşıma göre gelişimsel olarak hazır olmadan çevre etkisi ile yaşanan deneyimlerin çocukların motor gelişimine bir etkisi olmamaktadır.

Bu yaklaşım ışığında yapılan çalışmaların ardından 30 yıl boyunca motor gelişim alanında araştırmalara rastlanmamaktadır. Bu dönemde, bilişsel gelişim, dil, sosyal gelişim alanlarındaki çalışmalara ağırlık verilmiştir. Bu dönemde insan yavrusunun bilişsel ve sosyal süreçlerine odaklanılmış, hareket ve biliş birbirinden bağımsız ele alınmıştır. 1980 yılından sonra olgunlaşmacı yaklaşımlardan farklı olarak hareket ve bilişin birlikte düşünüldüğü yaklaşımlar doğrultusunda araştırmalar yapılmaya başlanmıştır.

1.1.3. Hareket ve Çevre

1993 yılında yayınlanan “Çocuk Gelişimi” dergisinin bir bölümünde yer alan “Gelişimsel Biodinamikler: Beyin, Beden ve Davranış Bağlantıları” başlıklı yazı hareket gelişimi alanında farklı disiplinlerde çalışan araştırmacıların çalışmalarına yer vermiştir (Lockman ve Thelen, 1993). Bu çalışmada, hareket psikoloğu N. Bernstein ve J. J. Gibson’un araştırmalarına yer verilmesi ile hareket gelişimi alanındaki mevcut anlayış yeniden tartışılmaya başlanmıştır.

Sovyet hareket psikoloğu N. Bernstein çalışmalarını 1930’lu yıllarda yapmasına rağmen kitabının 1967 yılında İngilizceye çevrilmesi bilinir olmasını sağlamış ve görüşleri etkisini göstermeye başlamıştır. Bu çalışmalar, olgunlaşmaya dayalı bir zeminde açıklanan motor gelişiminin çevre ile ilişkisini ortaya koyarak hareket gelişimine yeni bir boyut kazandırmıştır. Bernstein, ilk olarak “İnsan beyni, bedendeki kas lifleri, kemiklerin, eklemlerin nasıl koordineli ve uyumlu olarak çalışmasını sağlayabilir?” sorusuna odaklanmıştır. Her durum için birden çok kemik, kas, beden duruşu kombinasyonu gerekmektedir. Bernstein, genel olarak kabul gören *yukarıdan-aşağıya süreçler* olarak bilinen (top-down) beynin beden hareketlerini yönettiğini belirten açıklamanın aksine çevre koşullarına göre kasların ve diğer beden parçalarının işlevsel bir bağ ile birlikte çalıştığını bulgulamıştır. Hareketin kavramsallaştırılmasına büyük katkıları olan Bernstein’a göre, hareket kasa özgü olmaktan çok işleve özgüdür. Motor sistemi, bedenin mekanik özelliklerinden faydalanarak çevresel koşullara bağlı her duruma özgü işlevsel bir eylem ortaya çıkarmaktadır (aktaran Lockman ve Thelen, 1993). Bedenin kendi özelliklerine

uyumlu olarak hareket etmesi için, sinir sisteminin ortaya çıkan hareketle ilgili detayları içermesi ve bedeni yönlendirmesi gerekmemektedir. Örneğin, yürürken bir ayağımızı attığımızda ortaya çıkan enerji ile ağırlık aktarımı, kıvrılma, ileri sallanma gibi hareketler beden yapısının özellikleri nedeniyle kendiliğinden gerçekleşerek bir diğer adımı oluşturmaktadır. Bu yaklaşıma göre çocuklar bedenlerinin biyo-dinamiklerini farklı deneyimler esnasında öğrenirler. Beden özellikleri ile çevresel koşullar bir araya gelerek duruma özgü hareketleri ortaya çıkarırlar. Çevre ve bedenin farklı çevresel koşullarla uyumlu olarak hareketi ortaya çıkarabileceği yaklaşımı çevre ile doğrudan etkileşime geçen bedenin biliş ile ilişkisinin anlaşılmasının önemini hatırlatmaktadır. Bu ilişkinin açıklanmasında ise J.J. Gibson'un ekolojik algı gelişimi kuramının katkıları büyüktür.

1.1.3.1. Gibsoncu Yaklaşımlar ve Ekolojik Algı Gelişimi Kuramı

Berstein'in yaptığı çalışmaları destekleyecek teorik ve ampirik çalışmalar yapan bir diğer bilim insanı James J. Gibson ve Eleanor Gibson'dur. Gibsonlar, insan ve diğer hayvanların, çevreden gelen yapılandırılmış bilgiyi doğrudan algılayarak buna uygun olarak eylemde bulunabildiğini söyledikleri bir algı gelişimi kuramı üzerine çalışmışlardır. Gibsonların Ekolojik Algı Gelişimi Kuramı, motor gelişim çalışmalarını önemli ölçüde şekillendirmiştir. Bu kurama göre, bir becerinin oluşumu aşamasında algı ve eylem birbirinden ayrılamaz. Algı, hareket için temeldir ve hareket de algıyı çevreden haberdar eder. Algı, hareketi çoklu duyuşal modeller yolu ile besler. (Gibson, 1988).

J.J. Gibson (1979), çevrenin organizma için sundukları, sağladıkları anlamına gelen sağlayımlar (affordances) kavramını ortaya atmıştır. İnsanların yürümelerini sağlayan yüzeyler, tutunacak nesneler veya bazı hareketleri engelleyen engeller sağlayımlara örnek olarak verilebilir. Organizmalar çevrelerindeki sağlayımlarla birlikte yapabilecekleri eylemleri gerçekleştirir. Bu süreçte, bebeklerin ve çocukların kendi beden sınırlarının yapabileceklerini keşfettiği çevre ile etkileşimlerinin önemine vurgu yapılır. Örneğin, emekleyen bebekler katı ve süngerden yapılmış yüzeyleri hiç tereddüt etmeden geçerken, yürümeye yeni başlayan çocuklar süngerden yapılmış yüzeyi geçmeden önce yüzeyi inceleyip sonra emekleyerek geçmeyi tercih etmişlerdir (Gibson ve ark.,1987).

Ekolojik Algı Kuramı'nda, "Duyuların işlevi nedir?" sorusuna da yanıt aranmaya çalışılır. Duyuların genellikle duyum kanalları olduğu varsayılır. Gibson'lar ise

duyuları algı süreçleri için çevreden bilgi sağlayan sistemler olarak tanımlar. Duyular yolu ile yaşanan duyumsamaların iki anlamı vardır. Biri duyumsamak, diğeri bir şeyi saptamak yani bilginin tespiti. Gibson'lar bu açıklaması ile duyuları sadece duyu kanallarından gelen bir uyaran olarak görmeyerek klasik uyaran tepki kategorilerini eleştirir. Bunun yerine canlıların akış halindeki bir dizi uyarandan algı için aktif olarak bilgi topladıkları algı-eylem döngüsünden bahseder (Gibson,1950,s.56). İnsan, çevreden gelen uyarıları kendi yapabilirlikleri ve ilgileri doğrultusunda algılar ve eyleme geçer. Eyleme geçtiğinde ayırt edilebilecek sağlayımlar hakkında mevcut bilgi alanı olan yeni uyarımlarla karşılaşır (Gibson, 1977). Algısal öğrenme sürecini her zaman ortada olan bilgiyle karşılaşma ve onu ayırt ederek öğrenme süreci olarak açıklar.

Duyuları algılar için var olan sistemler olarak açıklayan Gibson, duyu bilgi kaynakları ve hareket ilişkisini de vurgular. “Yapan kişi olarak algılayan” ifadesi bebeklik döneminden itibaren hareketin algısal öğrenme için önemini vurgular. İnsanlar her göreve, duruma özgü hedef ve ihtiyaçları keşfederek öğrenmeye güdülenmişlerdir(Gibson ve Rader, 1979). Örneğin bir duyu organımız olan kulaklarımız tek başına sesleri algılayan bir aygıt değildir. Onlar hareket eden bir bedene bağlı olarak çoğu zaman hareket halinde olan başımızın iki tarafına konumlanmış ve bütün sinir sistemimizle bağlantılı iki kulak olarak bedenimizde bulunurlar. Duyuların, hareket halinde bir bedende konumlandığını vurgulayan Gibsoncu yaklaşım, hayvanları pasif bilgi alıcılar olarak değil, aktif bilgi arayıcılar olarak görmektedir (Gibson,1966,s.87).

Gibson'a göre algı eylem döngüsünde algısal öğrenme çoklu duyuusal modeller yolu ile gerçekleşir. Çevre ile etkileşime geçtiğimiz zaman görsel, dokunsal, işitsel, periseptik, kokusal birçok bilgiyi birlikte algılarız. Bir diğer deyişle, eylem sırasında duruma dair birçok duyu kanalından bilgi ediniriz. Rochat ve Morgan'ın (1995) yaptığı çalışmada, 3, 4 ve 5 aylık bebeklere, 3 farklı koşulda bacaklarının birbirine uzaklığı ve bacak hareketleri sabit tutularak bacaklarının alansal ilişkileri manipüle edilmiştir. Her 3 koşulda, bebeklerin bacak hareketlerinin manipüle edilmiş ve edilmemiş görüntülerinin olduğu iki ekran bulunmaktadır. İlk koşulda, ekranların birinde bacaklarının konumunun, sağ ve sol ayak yönlerinin de değiştirildiği bir ekran bulunmaktadır. İkinci koşulda, sadece bacakların yönü, üçüncü koşulda ise sadece konumu değiştirilmiştir. 3 koşulda da ekranlardan biri bebeklerin kendi bacak hareketlerini olduğu gibi göstermektedir. Araştırmada, bebeklerin üç koşulda tercihten

bakışları ve bacak hareketlerine bakılmıştır. Araştırma sonucuna göre bebeklerde iki görüntüyü de inceledikten sonra sağ ve sol ayak yönleri ters çevrilmiş olan görüntüye tercih ederek bu görüntüye uzun süre baktığı ve bu sırada aktif bacak hareketleri gözlemlenmiştir. Bu çalışmadan yola çıkarak, bebeklerin bacak hareketleri algısının hareketin yönü tarafından belirlendiği söylenebilmektedir. Bu sonuç eylem-algı döngüsü yaklaşımını destekleyerek bebeklerin, beden hissi, beden görüntüsü ve hareket gibi çoklu duyuşal modeller ile algıladığını göstermektedir.

Ekolojik Algı Kuramı'nın hareket gelişimi alanına önemli katkısı bebeklerin gelişimlerinde keşif davranışlarının öneminin vurgulanması olmuştur. Bebekler doğumlarında itibaren birçok keşif davranışı sonucunda duyuşal bilgiyi edinir, bedenini keşfeder (E.J. Gibson, 1988). Keşif davranışları çevredeki yeni sağlayıcıların bulunmasını sağlar. Bu kuram, insanın gelişimine dinamik bir bakış açısı sunan Dinamik Sistemler Kuramı için de ilham verici olmuştur.

1.1.3.2. Dinamik Sistemler Kuramı

Çevreyi ikincil olarak ele alan olgunlaşmacı yaklaşımların tersine, motor gelişimi süreçlerini açıklayan yeni yaklaşımlar, insanın hareketli yoluyla beden ile çevreden gelen uyarılarla etkileşim içinde olduğunu vurgulayarak insanın gelişim süreçlerine çevre etkisinin öneminin ele alınmasına neden olmuştur. Bu yaklaşımlardan biri olan Dinamik Sistemler Kuramı'na öncülük eden Ester Thelen, çocukların gelişim süreçlerinde hareketi etmen olarak ele alarak etkisinin anlaşılmasına katkıda bulunmuştur. Bu kurama göre, gelişen organizmalar, karmaşık çevrelerin etkilerine açık birçok canlıya özgü değişkenlerin sonucunda gelişir ve yaşamına devam eder. Bu organizma, onu dışarıdan yöneten ya da kontrol eden bir etken olmadan kendi doğası gereği çevreye uyumlu davranışlar ortaya çıkarabilirler. Bu uyum çevrenin olanakları, zorlukları ve organizmanın bileşenleri arasındaki ilişkiye bağlı olarak ortaya çıkar. Bu kendini örgütleyen yapılarda göreceli bir sabitlik ya da sabit olmayan davranış düzenleri görülür. Örneğin, bebeklerin yürümeden önceki emekleme aşaması düşünüldüğünde, bebekler yürümek için yeterince dengeli ve güçlü olmadıkları için hareket etme ihtiyaçlarını emekleme gibi bir ara aşama ile giderirler. Yürümeye başlayana kadar kullanılan bu ara çözüm için önceden programlanmış bir gen ya da nöral bir yapı bulunmamaktadır. Bebekler o dönemdeki ihtiyaçlarına göre bu davranışı keşfederler. Bu keşif süreci çoğu bebekte

gözlemlenmektedir. Fakat her bir bebeğin emekleme sürecinin özgün ve anlık çevre koşulları ile etkileşim içinde olduğu görülmektedir (Smith ve Thelen, 2003).

Thelen ve Fisher 1982’de, bebeklerin tekmeleme hareketi ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Bebeklerde anne karnından 6. aya kadar gözlemlenen tekmeleme hareketinin 6. aydan sonra kaybolmasının nedenini araştırmışlardır. Yapılan bu araştırmadan önceki genel görüş, bu hareketin refleks olarak ortaya çıktığı ve beyin olgunlaşmasının ardından kaybolarak yerini daha üst düzey hareketlere bıraktığı yönündedir. Bu açıklamanın aksine yapılan bu çalışmada ise, tekmeleme hareketi kaybolmuş olan 6-8-9 aylık bebekleri bellerine kadar su dolu bir kaba koyduklarında yeniden tekme atmaya başladıkları bulgulanmıştır. Bu araştırmada, bebeklerin doğumlarının ardından çevresel etkenler nedeni ile kısıtlı olan hareket olanakları sonucunda bacak ağırlıklarının artmasının, bu hareketin ortadan kaybolmasının neden olabileceği belirtilmiştir. Suyun kaldırma kuvveti ile azaltılan bacak ağırlığı ile çevresel koşullar değiştirildiğinde tekmeleme hareketi yeniden ortaya çıkmıştır. Çevre koşullarının hareket gelişimine etkisini ele alan bir diğer çalışmada, Connolly ve Dalgleish (1989), bebeklerin kaşık tutmak için farklı koşullarda kullandığı farklı stratejileri olduğunu ortaya koymuşlardır. El kullanımı, tutma biçimleri, görsel izleme gibi birçok faktörün etkileşimi sonucunda birçok farklı strateji kullanmayı öğrenen bebeklerin gelişim süreçlerini aktif olarak deneyimledikleri gözlenmiştir. Çevresel koşulların bebeklerin gelişim süreçlerindeki etkisini araştıran hareketli oda deneyi çalışmasında ise zeminin ve etraftaki duvarların arkaya ve öne hareket ettiği bir odada 5, 7, 9 ve 13 aylık bebeklerin oturma pozisyonundaki beden duruşları incelenmiştir. Hareketli odanın duvarlarının hareket etmesiyle, duvarların değişen konumu ile ilgili görsel bilgiye göre bebeklerin bedenlerindeki hareket sıklığı ve büyüklüğü ölçülmüştür. Destek almadan oturamayan bebeklerin denemeler sonucunda, görsel bilgi ve beden duruşları arasındaki koordinasyonu sağlayarak oturabildikleri bulgulanmıştır (Bertenthal, Rose ve Bai, 1997).

Dinamik sistemler teorisine göre canlıların gelişim sürecinde ortaya çıkan hareketler, hareketi ortaya çıkaran canlının kendine özgü beden özelliklerinden bağımsız düşünülemez. Bu yaklaşım doğrultusunda Thelen ve Spencer’in yaptığı araştırmada (1998), bebeklerin ilk aylarında etraflarındaki canlı ve cansız varlıklarla iletişim kurmasını sağlayan uzanma ve tutma becerisinin gelişim süreçleri detaylı olarak ele alınmıştır. Araştırmada, 3.- 52. haftalar arasında, iki farklı bebeğin uzanma davranışları incelenmiştir. Hedef yönelimli olan uzanma davranışın zaman içindeki

değişiminde (bir madalyona ulaşmak hedeflenmektedir), her iki bebeğin de farklı başlangıç noktalarından başladığı ve farklı yolları izlediği gözlenmiştir. Bebeklerden birincisi, ilk denemelerde çok hızlı ve güçlü uzanışlar yaparken zaman içinde gücünü kontrol ederek hedefe ulaşmıştır. İkinci bebek ise ilk denemelerde hedef doğrultusunda ama yeterli güçte olmayan uzanma davranışını, denemeler sonucunda güçlendirerek hedefine ulaşmıştır. Bu araştırma sonucuna göre, her çocuğun kendine özgü motor problemleri ve çözüm yollarının olduğu söylenebilmektedir. Çocukların belirli bir gelişim planına göre, belirli dönemlerde ulaştıkları olgunluk seviyelerinin davranışı ortaya çıkardığını savunan açıklamaların aksine, bebeğin motivasyonu, hedef nesneyi üç boyutlu bir şekilde konumlandırması, bedensel hareketleri, görevi nasıl yapacağını anlaması gibi birçok faktörün davranışın ortaya çıkmasında ve gelişim sürecinde etkili olduğu, çalışmanın bir diğer sonucudur.

Tüm bu çalışmalar, bebeklerin gelişim süreçlerinde hareket ederek ve kendi bedenlerini keşfederek çevreden bilgi topladıklarını göstermektedir. Bu süreç hem sabit hem de bağlamına göre esnek davranışların ortaya çıkmasını sağlar. Örneğin, yemek yemeyi öğrenen bebek, trende yemek yiyebilmek için o sürece özgü koşulları aktif olarak deneyimleyerek yeni stratejiler bulacaktır. Bu yaklaşım ile motor gelişimi çalışmalarına yeni bakış açısı kazandıran Ester Thelen'a (2005) göre gelişim, ne genetik bir program ne de çevresel bir zorunluluk nedeniyle gerçekleşir. Kusursuz bir şekilde iç içe giren dışsal ve içsel olaylar değişimi ortaya çıkarır. Bir diğer değişle, Dinamik sistemler teorisine göre gelişim farklı zamanlarda, canlının kendi kendini örgütlemesi ile birçok etki altında gerçekleşen bir değişim sürecidir. Bireyler doğdukları andan itibaren bu sürecin aktif katılımcılarıdır. İnsan bebekleri emeklemek, konuşmak, yürümek gibi aynı şekilde biten süreçlerden geçseler de bu süreçlerin hepsi kendine özgün farklı yollardan gerçekleşir.

Özetle, motor gelişim alanının ilk dönemlerinde hareket, beyin olgunlaşmasının bir sonucu olarak görülmüştür. Daha sonraki dönemlerde ortaya atılan algı- eylem-çevre etkileşimi ile ilerleyen daha dinamik süreçler olduğu görüşü, algı ve eylem süreçlerinin çevreden gelen bilgilerin kaynağını oluşturduğu görüşünü güçlendirmiştir. Tüm bunlar, bilgi edinme süreçlerine odaklanan bilişsel gelişim çalışmalarının hareket değişkeni ile birlikte ele alınmasına katkı sağlayarak bedenlenmiş biliş araştırmalarına temel oluşturmuştur.

1.2. HAREKET ve BİLİŞ

1.2.1. Bedenlenmiş Biliş

İnsan davranışını anlama sürecinde, bilişsel ve motor gelişim alanlarının birbirinden bağımsız ele alınması, psikoloji biliminin farklı alanlardan beslenerek daha bütünsel olarak ilerlemesini yavaşlatmaktadır (Glenberg,2010). Çünkü düşünme, çevre ile etkileşim içinde olan bedenden ayrı düşünülemez (Glenberg, Metcalfeve Witt, 2013). Bu ayrımın ortadan kaldırılması için psikoloji bilimde bir problem, dil ve teori birliği ihtiyacı doğmuştur. Ayrıca, 1980’lerden sonra psikoloji alanında yapılan araştırmaların sonuçları da insan bedeni ve zihni ayrımından uzak bir yaklaşım ihtiyacını artırmıştır. Bedenlenmiş Bilim Kuramı (embodied cognition) bu ihtiyaç doğrultusunda ortaya çıkmıştır. Bedenlenmiş Biliş Kuramı farklı açılardan ele alınsa da ortaklaşılan başlangıç noktası, psikolojik süreçlerin beden biçiminden, motor ve duyu sistemlerinden etkilendiği fikrine dayanmaktadır (Glenberg, 2010). Bu kuram özellikle bedenin bilişsel süreçlerde neden önemli olduğu ve bilişsel süreçleri nasıl etkilediği sorularına cevap aramaktadır.

Beden ve biliş etkileşiminin önemini araştıran çalışmalar ‘Beden farklı duyular ve hareket yolu ile biliş için bilgi kaynağı mıdır?’ sorusuna cevap niteliğinde olabilmektedir. Bu soru, daha çok zihinsel faaliyetlere odaklanan bilişsel gelişim alanının da, zaman ve mekân gibi dış çevrenin içine gömülü olan değişkenlerin de araştırmasına neden olmuştur. Örneğin, 1,5- 2 yaş çocuklarıyla yapılan bir çalışmada, araştırmacı çocuk ile bir masada oturmuştur. Çocuğa masanın sağ tarafında bulunan dürbün ve sol tarafında bulunan oyuncak çocuğa gösterilmiş ve bir süre oynamasına izin verilmiştir. Bir süre sonra masanın sağ tarafındaki içi görünmeyen bir kovanın içerisine dürbün konulurken sol tarafındaki kovanın içine oyuncak konulmuştur. Daha sonra araştırmacı tarafından kutuların içine bakılarak nesnelerin ismi söylenmiştir. Bunun ardından çocuklardan nesnelerin isimlerini söylemeleri istenmiştir. Araştırmanın sonucu, aynı anda görsel ve işitsel olarak nesneler ile deneyimi olmasa da, çocukların nesne, alan ve yer eşleşmesini kullanarak nesnelerin isimlerini öğrenebildiğini göstermiştir (Smith, 2005; Smith ve Gasser, 2005). Yetişkinlerle yapılan ‘Hollywood Kareleri’’ isimli bir diğer çalışmada katılımcılara farklı zamanlarda farklı yerlerde bulunan ekranlardan 4 farklı video izletilmiştir. Daha sonra video izletilen mekânda video oynamıyorken, katılımcılara izledikleri videolarla ilgili sorular sormuşlardır. Katılımcıların bu soruları yanıtladığı sırada göz

hareketleri ve bakış yönleri kayıt altına alınmıştır. Araştırma sonucuna göre katılımcılar hangi video ile ilgili soruları yanıtlıyorlarsa o videonun oynadığı ekrana bakarak soruyu yanıtlamışlardır (Richardson ve Spivey, 2000). Bu araştırma sonuçları, Ballard'ın (1997) nereye baktığımızı, neyi gördüğümüzü, nerede davrandığımızı belirleyen duyu- motor davranışlarımızın, bilişsel sistemimizde bir uyum yarattığını ve bu uyumun birbiri ile ilişkili içerikleri birbirine bağlayarak, farklı içeriklerin ayrı tutulmasına yardımcı olduğu fikrini desteklemektedir. Ayrıca, bu araştırmalar bilişsel süreçlerde, beden ve çevre etkileşiminin önemini vurgulayarak bilişin fiziksel dünyanın kendine özgü dinamiklerinden beden yolu ile bilgi edindiğini göstermektedir.

Bedenin biliş için nasıl bir bilgi kaynağı olabileceği, bedenlenmiş biliş çalışmaları için bir diğer önemli sorudur. Bu süreçleri açıklarken motor biliş, algı-eylem döngüsü ve temsil kavramları sürecini anlamak için önemli görünmektedir.

Motor- biliş, motor sistemin depolanmış bilgiyi, plan yapmak, kendi hareketlerini üretmek, aynı zamanda diğer canlıların davranışlarını öngörmek, tahmin etmek ve yorumlamak için kullandığı zihinsel işlemlerdir. Motor süreçlerinde, hareket ve eylem arasındaki farkında anlaşılması önemlidir. Hareket, fiziksel alanda beden bir bölümünün yer değiştirmesiyle, eylem amaca yönelik hareketler dizisi olarak tanımlanabilir (Smith ve Kosslyn, 2010). Algı-eylem döngüsü ifadesinin anlaşılması motor biliş kavramını anlamayı kolaylaştırmaktadır. Evrimsel açıdan, algı sadece nesneleri ve olayları fark etmemizi sağlamaz. Aynı zamanda beden hareketleri için yönlendirme ve geri bildirim sunarak hareketin amaca ulaşmasını sağlar. Bunun yanı sıra beden hareketlerimizde, algılamamızı ve algıladıktan sonraki hareketlerimizi planlamamızı sağlar. Bu süreçte beden, duyular ve hareket yolu ile çevreden bilgi toplayarak algıyı desteklerken aynı zamanda algı ile eş güdümlü olarak hedeflenen hareketi oluşturur. Maymunlarla yapılan bir araştırmada, önceden planlanan ve nörolojik hazırlık sonucu içten tetiklenen süreçler ile çevresel uyarana tepki olarak dışarıdan tetiklenen süreçlerin sonucunda ortaya çıkan eylemlerin beyinde farklı bölgeleri uyardığı gösterilmiştir (Mushiake ve ark., 1991). Bu süreçlerde farklı bölgeler daha fazla uyarılsa da, bölgelerin etkileşim halinde çalıştığı da araştırmanın bir diğer sonucudur. Bu araştırma sonucu, canlıların fiziksel dünyada hem hareket edip algıladığını hem de algılayıp hareket ettiğini göstermektedir. İnsan bedeni algı ve eylem döngüsü yolu ile hem motor sistemde depolanan bilgilere hem de algılanan dış uyaranlara göre hareket ya da eylemi oluşturur.

Algı, beden ve biliş ilişkisinde önemli bir role sahiptir. Bedensel değişkenlerin algı üzerindeki etkisini vurgulayan birçok araştırma yapılmıştır. Bunlardan bir tanesi olan görsel algı çalışmasında, bedensel enerjinin ve beden durumunun uzaklığın algılanmasında etkili olduğu bulunmuştur. Katılımcılar ağır bir sırt çantası taşıdıklarında ve yorgun olduklarında hedeflenen mesafeyi uzak olarak algılamakta, çanta taşımadıklarında ve yorgun olmadıklarında aynı mesafeyi daha kısa olarak algılamaktadır (Proffitt, Epstein ve Witt, 2004). Benzer olarak, aynı mesafede olan potaya atılan topun ağırlığındaki değişimde, katılımcıların uzaklık algılarını etkilemiştir. Ağır top ile potaya atış yapan katılımcılar hafif topla atış yapan katılımcılara göre mesafenin daha uzak olduğunu belirtmiştir (Proffitt ve ark., 2003). Sağ ve sol elini kullanan katılımcılar ile yapılan bir diğer çalışmada ise katılımcılar eylem içerikli sözcükler ile ilgili düşündüklerinde beyinlerinin farklı bölgelerinin çalıştığı bulgulanmıştır. Bir diğer değişle, eylem içeriği aynı olsa da sağ elini kullanan katılımcılar ve sol elini kullanan katılımcıların beyinlerinin farklı bölgelerinde aktivasyon gözlemlenmiştir (Casasanto, 2011). Bu çalışmalar hem bedenin algı süreçleri üzerinde etki oluşturabileceğini, hem de doğrudan çevre ile etkileşimi sonucunda biliş için bilgi kaynağı olabileceğini göstermektedir.

Beden, hareket aracılığı ile biliş için ham madde oluşturmaktadır. Nörofizyolojik ve davranışsal bulgular, algı ve eylem yolu ile toplanan ham maddelerin, biliş düzeyindeki ilişkisine aracılık eden bağlantının temsil olduğunu göstermektedir. Temsil kavramı farklı yaklaşım ve tanımlamalarla bilişsel gelişim alanında çalışılmaktadır.

Bedenlenmiş biliş çalışmaların öncesinde temsil kavramı ile ilgili ortaya atılan bilişsel alandaki standart yaklaşımlar, bilgisayarların ve insanların düşünebilmesini sağlayan ortaklıkları açıklamaya çalışmışlardır. Alan Newel ve Herbert Simon'un 1976 yılında ortaya attığı Fiziksel Sembol Sistemleri Hipotezi (The Physical Symbol System Hypothesis) hem insanların hem de bilgisayarların, sabit, değişmez ve göndergelere göre rastgele oluşan fiziksel sembol sistemlerine sahip olduğunu vurgulamaktadır. Düşünme süreçlerini açıklarken çevreden gelen bilginin zihinde tutulmasına ilişkin kavramlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaç, bilişsel süreçlerde önemli olan temsil kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Temsil, algılanan nesnelerin sadece fiziksel özelliklerinin ve sınırlılıklarının bilgisini taşıyan zihindeki izler olarak vurgulamaktadır. Bedenlenmiş biliş yaklaşımı ise temsil kavramını,

insanların dış dünyayı algılamak bir nesnenin nerede olduğunu, onunla ne yapıldığını ve kendisinin ne yapabileceğini barındıran bilgileri içerdiğini savunarak temsilin çevreye gömülü daha dinamik süreçlerle açıklanmasına katkı sağlamıştır (Bertenthal, 1996).

Beyinde algı ve eylem temsilsel olarak ortak kodlamayı paylaşmaktadır. Algıların ve niyetlerin içerikleri hem algısal hem de motor özellikleri olan nöral süreçlere bağlıdır (Haggard, 2005). Paylaşılan motor temsiller, dış dünyada algılanan eylemlerin zihinde temsil edebilme ve zihindeki eylem temsillerinin de beden yolu ile tekrar eyleme dönüştürme becerisini ifade etmektedir (Smith ve Kosslyn, 2010). Bu açıklama, motor biliş sisteminde bilginin nasıl depolandığı sorusuna bir yanıt niteliğindedir.

Klasik temsil görüşünün aksine, eylem temsillerinin hareketli doğası gereği bunların zihindeki temsillerinin sabit resimler yerine hareketli ifadeler olarak bulunması görüşü, klasik temsil görüşünü zayıflatmaktadır ve hareketin bilişsel alandaki önemini göstermektedir. İki yaşındaki bebeklerle yapılan çalışmada nesnelerin aşağı/ yukarı ve simetrik/ asimetrik hareketlerinin çocukların nesne tanıma ve kategorilerini nasıl etkilediğini incelenmiştir. Araştırmada, aynı nesne, bir grup çocuğa yatay ve diğer grup çocuğa dikey yönde hareket halinde iken gösterilmiştir. Daha sonra çocuklara gördükleri nesnenin yanlara uzamış ve aşağı yukarı uzamış fotoğrafları gösterilmiştir. Çocuklardan gördükleri nesnelerin fotoğraflarını seçmeleri istendiğinde, nesneleri yatay olarak hareket halinde gören çocuklar onların yanlara doğru uzamış fotoğrafını göstermişlerdir (Smith, 2005). Bu çalışma, çocukların deneyimleri sırasında hareketin, algı yolu ile zihinde oluşan ifadeleri şekillendirdiği söylenebilir.

İnsan zihnindeki motor temsillerin varlığı, bebeklikten itibaren hareket yolu ile fiziksel dünyadan bilgi edinmenin zihinsel alanda önemini göstermektedir. Çünkü insan, hareket halindeki bir çevre de hareket eden bir varlıktır.

Hareket ve bilişsel süreçler arasındaki önemli etkileşim, Piaget'nin objelerin zihinsel temsiliyeti açıklaması ile de ilişkili görünmektedir. Piaget (1954), bilginin gelişimsel kökeni ile ilgili olarak çocukların nesnelerin görülmediği zamanlarda da var olduğunu ne zaman anlayabileceğini araştırmıştır. Çocuklarla yaptığı gözlemler sonucunda 7-8. aylardan önce çocukların saklanan nesneleri bulmaya çalışmadıklarını ancak 12 aydan sonra saklanan nesneleri aradıklarını söylemektedir. Piaget ve Garcia'nın (1983) bebeklerdeki nesne devamlılığı olarak isimlendirdiği bu

becerinin zamanla ortaya çıktığını göstermek için kullandığı görev şu şekildedir: Bebeklere bir oyuncak gösterildikten sonra A noktasındaki bir örtünün altına saklanır. Bebekler A noktasına uzanıp örtüyü kaldırarak oyuncakı bulurlar. İkinci denemeden sonra oyuncak bu kez B noktasındaki örtünün altına saklanır. Bir yaşından küçük bebeklerin B noktası yerine oyuncakın ilk saklandığı A noktasındaki örtüyü kaldırdıkları gözlemlenmiştir (Wellman ve ark., 1986). Piaget' ye göre bir yaşından küçük çocuklar, nesne devamlılığı gelişimi ile ilişkili olarak nesnelerin kendi eylemlerinden bağımsız olarak var olduklarını bilmemektedir. Fakat Smith, Thelen ve arkadaşları (2001) bu görevdeki bebeklerin yaptığı hataların ya da doğruların obje kavramı ile değil görev anındaki dinamik süreci etkileyen motor planlama, beden duruşu ve deneysel düzeneğin doğası gibi etkenlerle ilişkili olduğunu yapılan araştırmalarla göstermiştir. Thelen ve arkadaşlarına (2001) göre görev sırasındaki A ve B alanlarında örtülerin bulunması bebeğin hafızasında iki alanı aktif hale getirmektedir. Daha sonra bebeklerin A alanına saklanan objeye uzanmak için iki defa uzanmasının, bedensel hafıza ile motor planlama aşamasında A alanının daha fazla aktivite olmasında etkili olduğunu vurgulamışlardır. B alanına oyuncakın bir kez saklanması nedeniyle, bu alandaki düşük aktivasyon düzeyi ve hafıza eşiğinin aşılmaması, görevdeki hataların sebebi olarak gösterilmiştir. Dinamik sistemler yaklaşımına göre bu görev uygulanırken, algılama, hareket ve hatırlama süreçleri birlikte ele alınmalıdır. Bu üç değişkenin manipüle edildiği araştırmalarda yaşa bağlı olmaksızın çocukların hatalı ve başarılı denemeleri değişmektedir. Wellman' nın (1986) görev sırasında A ve B alanlarındaki geçişler arasındaki bekleme süresinin değiştirildiği çalışmada, zamana bağlı olarak sonuçlarda farklılık gözlenmiştir. Bekleme süresindeki farklıklar dışında, kullanılan örtünün dikkat çekici özelliklerinin artırılması, A alanındaki deneme sayısındaki farklılıklar gibi manipülasyonlar da görevin sonucunu değiştirmiştir (Diedrich ve ark., 2001). Dinamik alanda bu görevdeki davranış örüntüsü motor planlama olarak kavramsallaştırılmıştır. Bu görev bağlamında, istenilen alana uzanma sürecine duyu-motor sisteminin gömülü olduğu fikri yapılan araştırmalarla desteklenmiştir. Bunun yanı sıra, aynı görev sırasında bebeklerin beden duruşlarına yapılan müdahaleler sonucu bebeklerin 8-10 aylıkken bile görevi başarı ile tamamlayabildikleri görülmüştür. Ayrıca, bebeklerin kol ağırlıklarının arttırıldığı çalışmalarda daha büyük bebeklerin de hata yapıldığı gözlenmiştir (Smith, 2005). Yapılan bu araştırmalar bilişin, çevre ile doğrudan etkileşime giren bedenden bağımsız ele

alınamayacağı fikrini desteklemektedir. Hareket, canlıların hem kendi bedenleri ile oluşturdukları hem zihinlerinde temsil ettikleri hem de diğer canlılarda gözlemledikleri önemli bir bilgi kaynağıdır.

Hareketli bir bedene sahip olan insanlar aynı zamanda çevrelerinde hareketli bedenleri olan insanlarla da etkileşim halindedir. Bedenin bilişsel süreçlerde neden önemli olduğu sorusuna cevaplamak için nörolojik alanda yapılan ayna nöron çalışmaları önem taşımaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar, insanların bebekliklerinden bu yana gözlem yolu ile hareket oluşturma ve zihinde temsil etme ve hareket izleme süreçlerini nasıl bilgi toplama aracı olarak kullandıklarını göstermektedir. Bebeklikten bu yana insanlar görsel algı yolu hareket eden bedenlerin hareketlerini ve eylemlerini algılar (Perrett ve ark., 1989). İlk olarak Makak maymunları ile yapılan çalışmalarda, maymunların hareket ettiklerinde ve aynı hareketi gördüklerinde ayna nöron adı verilen nöronların Ventral Premotor Korteks’inde (F5 alanı) ve daha sonra Da Inferior Parietal Lobul’da (PFG alanı) aktivite olduğu bulunmuştur (Casile, Caggiano ve Ferrari, 2011). Bu çalışma hareketin gerçekleştirilmesi ve gözlemlenmesi arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Bu araştırmalardaki önemli nokta hareketi gözlemlenme ve algılama görsel temsillere dayanan soyut bir süreç olmayıp nöronların aktif olarak bu sürece katılması ile devam eder. Bu araştırma sonuçları hareketin algılanmasını ve üretiminin bütünsel bir süreç içinde işlediğini göstermektedir (Lotto ve ark., 2009). İnsanlarla yapılan çalışmalarda da aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Bireylerin bir eylemi kendileri gerçekleştirdiklerinde ve başkası tarafından yapılan eylemi izlediklerinde aynı nöronların ateşlendiği bulgulanmıştır. Bu nöronlara ayna nöronlar adı verilmiştir (Rizzolatti ve ark., 1996). Ayna nöron çalışmalarının bir diğer katkısı da, bir hareketi yaparken beynimizde etkinleşen motor bölgelerinin aynı hareketi zihnimizde hayal ederken de etkinleşmekte olduğu bilgisidir. Ancak, eyleme durumundaki etkinlik düzeyi imgeleme durumundakinden daha fazladır (Longcamp ve ark., 2003). Sonuç olarak, bu araştırmalarda, kendi eylemlerimizin ve gözlemlediğimiz eylemlerin beynimizde aynı uyarımlara neden olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, insan gelişimini araştırma süreçlerinde, bilgi kaynağı olarak hareketin ele alınmasının önemini göstermektedir. Ayna nöron çalışmaları diğer insanların ve kendi eylemlerimizin zihinsel olarak ortak bir işleyiş halinde olabileceğini göstermektedir. Bu bilgi, diğer insanların eylemlerinin zihnimizde ortak bir temsiline olabileceği ihtimalini akla getirmektedir. (Tomasello, 1999). Bu eyleme dayalı temsillerin

oluşması ve başkalarının eylemlerinin anlaşılması için, bebeklikten bu yana eylem yolu ile edindikleri bilgilere ihtiyaçları vardır. Bununla ilgili 10 ve 12 aylık bebeklerle yapılan bir araştırmada, bebeklerin başkalarının eylemlerini anlama ve yorumlama becerilerinin, kendilerinin o eylemi gerçekleştirme becerileri ile ilişkisine bakılmıştır. Araştırmada 10 ve 12 aylık bebekler, oyuncağa ulaşmak için örtü çeken araştırmacıyı izlemişlerdir. Daha sonra kendilerinin aynı koşulda oyuncağa ulaşmak için örtüyü çekmeleri beklenmiştir. Örtü çekme hareketini yaparken amaç odaklı çözümler üretmekte başarılı olan bebeklerin daha çok 12 aylık bebekler olduğu ve bu bebeklerin başkalarının hareketlerindeki sıralamayı ve nihai amacı anlayarak kolaylıkla oyuncağa ulaştıklarını göstermiştir (Sommerville ve Woodward, 2005). Bir diğer çalışmada 3,5 aylık bebekler iki gruba ayrılmıştır. Birinci grup oyuncağa ulaşmayı denedikten sonra oyuncağa ulaşan araştırmacıyı izlemiştir. Diğer grup ise önce oyuncağa ulaşan araştırmacıyı izlemiş sonra kendisi oyuncağa ulaşmayı denemiştir. Araştırmanın sonuçları, önce oyuncağa ulaşmayı deneyen çocukların araştırmacının oyuncağa nasıl ulaştığına odaklandığını ve kendi amacı ve araştırmacının amacı ile ilişki kurarak oyuncağa ulaştıklarını göstermiştir (Sommerville ve ark, 2005). Bu araştırma beden yolu ile deneyimlenen eylemlerin gözlem yolu ile öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve ayna nöronlar yolu ile birlikte aktivite olduğu bulgulanmıştır. Beden hareket ve eylem yolu ile hem hareket eden hem de hareketi gözlemleyen için bilgi edinme ve kullanma süreçlerinde önemli bir değişkendir.

Hareket yolu ile edinilen bilgilerin varlığını anlayabilmek için ifade edici dil dışındaki işaret etme, eylem yolu ile tekrar etme vb. gibi farklı ifade biçimlerinin anlaşılması önemli görünmektedir. Çocukların neyi bildiği bilgisine nasıl ulaşılacağı sorusu gelişim alanındaki araştırmacıları, farklı ifade biçimlerini anlamaya çalışmanın yollarını aramaya yöneltmiştir. Özellikle ifade edici dil alanının gelişmekte olduğu dönemlerde eylem, görsel tanıma ve işaret etme gibi yollar çocukların neyi bildiğinin anlaşılması için kullanılmıştır. Örneğin, sözel ifade yolu ile ölçüldüğünde, bilginin yanlışlığının anlaşılması için önemli görülen zihin kuramı gelişiminin (Theory of mind) 3- 5 yaşları arasında gelişimi görülmektedir (Wellman, Cross ve Watson, 2001). Çocukların örtük olarak bildiklerini savunan Clements ve Perner (1994) çalışmalarında ise eylem ve görsel tanıma yolu ile 3 yaş öncesi çocukların neyi bildiklerinin anlaşılabilirliğini göstermiştir. Yani çocuklar neyi bildikleri sorulduğunda ifade edemeseler bile bildiklerini harekete geçerek eylem

yolu ile gösterebilmektedir. Bu araştırmalar ışığında, hareketin aynı zamanda bir bilgi kaynağını gösterme biçimi olduğu söylenebilir.

Ayrıca Piaget'in maddenin korunumu (Church ve Goldin-Meadow, 1986) ve aritmetik hesapları ile ilgili (Perry, Church ve Goldin-Meadow, 1988) 5-8 yaş arası çocuklarla yapılan araştırmada, çocukların işaret ettikleri ve söyledikleri arasındaki uyumsuzluğun, bildiklerinin anlaşılmasını zorlaştırdığını göstermiştir. Bu araştırma sonucuna göre çocuklar, doğrudan deneyimler yolu ile edindikleri bilgileri, beklenen ifade etme biçimlerinde tutarlı olarak ifade edememektedir. Bunun nedeni ifade edici dil için gerekli olan bilgilerin zihinde tutulması olan hafızanın, sadece zihnin bir parçası olmaması olabilir. Bilginin nerede saklandığının anlaşılması için beden hafızası araştırmaları önemli görünmektedir. Bilgi işleme süreçlerinde bilginin nasıl edinildiği kadar o bilginin nerede tutulduğu da önemlidir. Beden hafızası çalışmaları, bilginin depolandığı düşünölen belleğin yalnızca beyinde değıl tüm bedene yayılmış olarak bulunduğu görüşünü desteklemektedir.

Beden hafızasında hatırlama ve öğrenme açık bellekte gerçekleşen bilinçli bir hatırlamadan ve bilgi edinme süreçlerinden farklıdır. Beden hafızası doğrudan deneyimler yolu ile bedenin içinde olduğu süreçlerde örtük olarak bedene gömölü halde bulunur. Bir diğeri deyişle, hareket ve algı beceri olarak bedenlenir. Basit motor becerileri öğrenebilen amnezik hastaların, sözel bildirim yolu ile hatırlamanın ölçöldüğü açık bellek testlerinde zorlandığı görölmektedir (Fuchs, 2012). Diğeri yandan, duygu ve duyu bilgisinin bedende saklandığı travma hastaları ile yapılan çalışmalarda da yaşanan olayla ilgili bilginin bedensel olarak saklandığı görölmektedir. Travmatik olay, açık bellekte tutulmasa da bedensel ipuçları ile tekrar bedensel etkisi yaşanmakta ya da açık bellekte hatırlandığında bedensel tepkileri beraberinde getirmektedir.

Beden hafızası teorisi ve bedenlenmiş biliş yaklaşımları ışığında yapılan araştırmada, zor ve kolay özellikteki farklı hareketlerin duygular ve biliş üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Beden hafızası ve bedensel geri bildirim ara değışken olarak ele alınmıştır. Araştırmada katılımcılar, ağır bir şey taşıır gibi hareket etme ya da daha rahat, akışkan hareketler yapma yönergelerinin olduğu gruplara ayrılmıştır. Bu yönergeleri bedenleri ile yapan ve zihinlerinde yaptıklarını düşönen katılımcılarda araştırmanın bir diğeri grubunu oluşturmaktadır. Bu araştırmanın sonucuna göre bedensel olarak daha zor hareketler yapanların duygu durumlarının ve deneyimle ilgili geri bildirimlerinin farklılığı bulgulanmıştır. Zor hareketler yapan katılımcılar,

olumsuz duygu durumlarını hatırlarken daha kolay hareketler yapan katılımcılar olumlu duygu durumlarını hatırlamışlardır. Hareketleri zihinlerinde yaptıklarını düşünen grupta ise bu iki farklı özellikteki hareketlerle ilgili geri bildirimler arasında fark bulunamamıştır (Koch, Fuchs ve Summa, 2014). Bu çalışmada beden hareketlerinin bellek üzerindeki etkisi bulgulanmıştır.

Beden duruşu ve bellek arasındaki ilişkiyi araştıran bir diğer araştırmada, genç ve yaşlı katılımcıların otobiyografik hafızadan geri çağırma sırasındaki beden duruşlarının yaşanan deneyim ile benzerliğinin geri çağırma süresine etkisine bakılmıştır. Katılımcılara belli bir beden duruşunda bir bilgi verilmiş ve iki hafta sonra hatırlaması istenmiştir. Geri çağırma sırasında iki hafta önceki bilgi edinimi sırasındaki beden duruşu koşulunda olan katılımcıların deneyimleri ile ilgili bilgilere daha kolay ulaştıkları bulunmuştur (Dijkstra ve ark., 2007). Yetişkinlerle yapılan bu çalışmalar, bellek ve beden hareketleri arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, çocukların bilgi edinme ve bildiklerini ifade etme yetileri ile ilgili çalışmalarda, bedenin hareket ile sürece etkisinin önemli bir faktör olduğu söylenebilir. Hareket bir bilgi kaynağı ise hareketin bu bilgilerin depolandığı bellek süreçlerine etkisini de araştırmak önemli görünmektedir.

1.3. BELLEK

Bellek, kısaca geçmişini hatırlamak için en temel zihinsel kapasite olarak tanımlanabilir (Aydın, 2016). Bellek süreçlerinin anlaşılması, bilginin edinilmesi, işlenmesi ve kullanılması gibi karmaşık bilişsel süreçleri anlamak için temel oluşturmaktadır. Bellek, zamansal olarak kısa süreli ve uzun süreli (Akinson ve Shiffrin, 1968), içerik olarak anlamsal ve öyküsel (Tulving,1972) olarak sınıflandırılmaktadır. Daha kapsayıcı olan bir diğer sınıflandırma ise açık ve örtük bellek şeklindedir. Açık bellek istediğimiz zaman hatırlayabildiğimiz ve hatta sözelleştirebildiğimiz deneyimlere verilen isimdir (Bruck ve Ceci, 1999; Moscovitch ve ark. 2000). Dışarıdan hatırla komutu ile ya da kendi isteğimiz doğrultusunda hatırlayabildiğimiz deneyimler açık bellek türüne örnek oluştururlar (Aydın, 2006). Örtük bellek ise düşüncelerimizi ve davranışlarımızı etkilese de bilinçli olarak hatırlamadığımız içeriklerin tümü olarak tanımlanabilmektedir (Graf ve Schacter, 1985; Schacter, 1990). Eksik harfleri tamamlayarak bir kelimeyi anlama veya düşünmeden yapılan eylemler bu türün örneklerini oluşturur. Açık ve örtük bellek

arasındaki en önemli farklardan biri zaman içindeki gelişimsel değişimleridir. Açık bellek, korteks ve hipokampus gelişimi ile ilişkili olarak zaman içerisinde gelişmektedir (Bauer ve ark, 2007). Örtük bellek ise evrimsel tarihte erken dönemde gelişmiş yapılar olan beyincik, beyin sapı ve amigdalanın gelişimi ile ilişkilidir (Aydın, 2006). Bu nedenle örtük bellek gelişiminin yaş dönemlerine göre farklılığı oldukça azken, açık belleğin korteks gelişimine bağlı olarak yaşa göre değişimi gözlenmektedir (Ghetti ve Angelini, 2008). Gelişimsel bellek çalışmaları için önemli bir diğer sınıflandırma da açık belleğin altında tanımlanan hatırlama ve tanıma sistemleridir. Tanıma, geçmişte karşılaşılan nesne, kişi ya da olayların başka bilgiler arasından seçilmesi ve farkına varılmasıyken, hatırlama öğrenilen bilgilerin yeniden bellekte canlandırılmasıdır (Aydın, 2006). Örtük bellek gelişimi ile benzer olarak tanıma sisteminin çocukluğun erken yaşlarında, hatırlama sisteminin ise gelişimini zaman içinde tamamladığı (Schnieder, 2010), hatta yaşlılık döneminde gerileme gösterdiği bulgulanmıştır (Danckert ve Craik, 2013).

Açık bellek türü, bilginin hatırlanış biçimi üzerinden öyküsel (episodik) bellek ve hatırlanan bilginin içeriği üzerinden anlamsal bellek olarak iki farklı bellek çeşidi şeklinde ele alınmıştır (Tulving ve ark., 1994) Anlamsal bellek kavramlar, matematik formülleri, şehir isimleri gibi genel bilgileri içerirken öyküsel bellek zamana ve mekana bağlı bellek izlerinden oluşur (Tulving, 1985). Araştırmalar, öyküsel belleğin hipokampus gelişimine bağlı olarak yaşa göre geliştiğini göstermektedir (Tulving ve Markowitsch, 1998) .

Öyküsel belleğin otobiyografik bellek ile ilişkisi ise farklı şekillerde açıklanmaktadır. Otobiyografik bellek, kişinin geçmiş yaşamında belirli yer ve zamanda gerçekleşmiş olayların bulunduğu bir bellek türü olarak tanımlanmıştır (Nelson ve Fivush, 2004). Öyküsel belleğin otobiyografik bellek için alt yapı sağladığı düşünülmektedir. Öyküsel belleğin mekânsal -zamansal etiketleme ve otonoetik bilinç (sübjektif bakış açısı) olarak ayrılan iki bileşeninden ikincisinin otobiyografik belleğin temsili olduğu düşünülmektedir (Tulving, 2002). Otobiyografik bellek türünde zaman ve mekân bilgisinin yanı sıra bir benlik algısının da olduğu düşünülmektedir (Buckner ve Carroll, 2007; Fivush, 2010). Conway (2001), episodik belleğin otobiyografik bellekten farklı olarak bellekteki bilgilerin duyuşsal ve algısal özelliğe sahip olduğunu ve birkaç dakika veya birkaç saat gibi kısa bir süre önce yaşanmış olayların ayrıntılarını içerdiğini belirtmektedir. Baddeley de (2000) episodik ara bellek modelini, çalışma belleği modeline ekleyerek, episodik

bellekteki izlerin çalışma belleğinden uzun süreli belleğe geçtikten sonra burada otobiyografik bellekteki bilgiler ile bütünleştirilerek, sağlamlaştırıldığını söylemektedir. Bu modele göre, bilginin geçmiş bilgi ile bütünleştirilmesi ve uzun süreli bellekteki yeri ile ilgili episodik bellek ile otobiyografik bellek arasında farklılıklar olduğu görülmektedir.

Çocukların öğrendikleri bilgilerin kaynağını ve öğrendikleri anı hatırlamaları otobiyografik bellek ile mümkün görünmektedir. Çünkü otobiyografik bellekte, geçmişte yaşanan olayların yeri, zamanı ve kimlerin olduğuna dair bilgiler bulunmaktadır (Marsh, Meade ve Roediger, 2003). Bu nedenle bu bellek türünün gelişiminin kaynak belleği gelişimi ile ilişkili görünmektedir.

1.3.1. Kaynak Belleği

Bellek türlerinden bir tanesi de bilginin nerede, ne zaman, nasıl, kim vasıtasıyla ve hangi duyu yoluyla edinildiğine dair ayrıntıları içeren kaynak belleğidir (Lindsay, Johnson ve Kwon, 1991; Schacter, Koutstall ve Norman, 1997).

Kaynak belleğinin iki temel bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi bilgi edinmenin sözel bildirim, çıkarım yapma, duyu kanalları yolu ile algılama gibi farklı yolları olduğunun anlaşılması, bir diğeri ise bilginin hangi kaynaktan edinildiğinin hatırlanmasıdır (Johnson ve ark., 1993; O'Neill ve Gopnik, 1991). Bilginin hangi kaynaktan edinildiğinin hatırlanması kaynak saptaması olarak ifade edilmektedir. Johnson ve arkadaşlarının (1993) kaynak izleme modeline göre, kaynak saptama aşamasında bellekteki ses, renk ve koku gibi duysal ve algısal bilgiler, mekân ve zamana ilişkin ayrıntılar ve duygusal tepkilerin bilgisi aktif hale gelir ve bu ipuçlarını değerlendirildikten sonra karar verme mekanizmaları devreye girer ve kaynak saptanır.

1.3.1.1. Kaynak Belleğinin Gelişimi

Kaynak belleğinin bu iki bileşenin gelişimi yaşla birlikte değişim göstermektedir. Bilgi edinmenin farklı yolları olduğunu bilme becerisinin 3 yaş çocuklarında gelişimini araştıran çalışmalar, bu yaş çocuklarının sözel bildirim ya da kanıttan çıkarım yolu ile öğrendikleri bilgi edinme yolunu bildirmede başarısız olduğunu bulgulamıştır. Ayrıca, görsel algı ile bilgi edinme yolunu bildirmede daha başarılı olduğunu göstermiştir (Gopnik ve Graf, 1988; O'Neill ve Gopnik, 1991; Woolley ve Bruell, 1996). Görsel algı, sözel bildirim ve çıkarım yolu ile edinilen bilginin

kaynağının gösterilmesinde 3 yaş çocukları, 4 ve 5 yaş çocuklarına göre daha başarısız olmuşlardır. Görsel algının bildirimi daha küçük yaşlarda gelişmektedir. 3,4,5 ve 6 yaş çocukları ile Türkiye örnekleminde yapılan kaynak belleği çalışmasında 3 yaş çocuklarının kaynak saptama performansının 4, 5 ve 6 yaş çocuklara göre daha düşük olduğu bulunarak kaynak belleğinin yaşa bağlı gelişimi ile ilgili bulgular desteklenmiştir. Bilginin nasıl ve hangi kaynaktan edinildiğini kavrama becerisi çocukların yaşlarına göre değişmektedir (Ögel-Balaban, Aksu-Koç ve Alp, 2012).

Kaynak belleği ile ilgili yapılan diğer araştırmalar, hatırlama ile bilgi ediniminin arasındaki sürenin önemini ortaya koymuştur. Çocukların bilgi edinmesinden hemen ardından ve 5 dakika geçtikten sonra hatırlama sorusu sorularak yapılan araştırmalarda ilk koşulda başarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Gopnik ve Graf, 1988; Woolley ve Bruell, 1996). Yapılan bir diğer kaynak belleği araştırmasında, 3, 4, 5 ve 6 yaş çocuklarına araştırma için hazırlanan raflarda ne olduğu sorulmuştur. Aynı soru, anlık kaynak belleğini ölçmek için çocuk raflara baktıktan hemen sonra, gecikmeli belleği ölçmek için ise bir süre geçtikten sonra olmak üzere iki kez sorulmuştur. Bu araştırmanın sonuçlarına göre gecikmeli kaynak belleği performansına göre 6 yaşındaki çocuklar 3 yaşındakilerden daha yüksek puan almışlardır (Ögel-Balaban, Aksu-Koç ve Alp, 2012).

Kaynak belleğinin, yaşa bağlı gelişiminin çalışıldığı araştırmalarda işaret etme ve sözel olarak ifade etmenin çocukların performansında değişime neden olduğu gözlemlenmiştir. Örneğin, Neill ve Chong, (2001), 3 ve 4 yaş çocuklarından bir nesnenin, sadece beş duyudan belli bir tanesi yoluyla (mesela koku ya da görme) algılayabilecekleri bir özelliğini anlamaları istedikleri çalışmalarında sözelleştirmenin yaşa bağlı etkisini göstermişlerdir. Nesneleri inceledikten hemen sonra çocuklara nesnelerin özelliğini nasıl anladıkları sorulmuş ve onlardan bilgi edindikleri duyuyu söylemeleri istenmiştir. 3 yaş çocukları 4 yaş çocuklarına göre daha düşük performans göstermiştir. Bu çalışmanın devamında çocuklardan bilginin kaynağını nasıl anladıklarını göstermeleri ya da söylemeleri istenmiştir. İki yaş grubu da göstererek ifade etmede daha başarılı olmuştur. Sözelleştirmenin az olduğu koşulda 3 yaş çocuklarının başarısı 4 yaşa göre daha az olsa da yükselmiştir.

Kısacası, kaynak belleğinin 3-5 yaş aralığında büyük bir değişim gösterdiğini, 6 yaştan sonra önemli ölçüde geliştiğini gösteren çalışmalar (Foley ve ark., 1987; Foley ve Johnson, 1985, Foley, Johnson ve Raye, 1983) yapılmıştır. Fakat kaynaktan

öğrenilen bilginin içeriğine, araştırmanın yöntemine göre farklı bulgulara ulaşılmaktadır. Yapılan araştırmalarda genel olarak 3 yaş dönemindeki çocukların kaynak belleği performansının 4 ve 5 yaşa göre daha düşük olduğu bulgulanmıştır. Yaşa bağlı farklılıklar, bilgi ediniminden sonra geçen zaman ve sözelleştirmeye duyulan ihtiyaca göre değişmektedir. Bu farklılıklar bebeklerin bilgi edinim süreçlerinde üst temsil gelişimi (Perner ve Wimmer, 1983), anlık ve gecikmeli kaynak saptaması (Bruell ve Woolley, 1996) ve bilgi işleme süreçleri (Johnson ve arkadaşlarının, 1993) ile açıklanmaktadır. Hareket ve eylemin bilişsel süreçlerdeki etkisine yönelik araştırmalar, kaynak belleği eylem ilişkisinin de açıklanmasına katkı sağlayabilir. Çocukların eylem odaklı kaynak izleme becerini inceleyen bir araştırmada, mekân ipucunun 2,5 yaşındaki çocukların kaynak belleği performansı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu araştırmada, araştırmacı ve katılımcı çocuk bir çiftlik setinin parçalarını sıra ile kutusundan çıkararak yerleştirmektedir. Yerleştirirken nesnelerin isimleri katılımcı çocuk ve araştırmacı tarafından birlikte söylenmektedir. Kaynak belleğini saptama aşamasında çocuğa her nesnenin kim tarafından çiftlik alanına yerleştirildiği sorulmaktadır. Mekân ipucu koşulunda kutu ve çiftlik alanı çocuğun görebildiği bir yerde tutulurken mekân ipucu olmayan koşulda kutu ve çiftlik alanı çocuğun görüş alanı dışındadır. Eylemin gerçekleştiği çiftlik setinin hatırlama görevi sırasında çocuklar tarafından görülmesinin çocukların oyuncakları yerleştiren kişiyi hatırlamasını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre eylem odaklı kaynak izleme testinde çocuklar mekân ip uçu koşulda daha fazla başarı göstermişler (Hala, 2013). Bu çalışma, kaynak belleği performansının eylem odaklı testlerde mekân ipucu ile ilişkisini göstermektedir.

Bu çalışmalardan yola çıkarak doğrudan deneyimler yolu ile bilgi edinen çocukların bu süreçteki beden hareketlerinin kaynak belleği ile ilişkisi önemli görünmektedir.

1.4. DUYU BİLGİ KAYNAĞINI AYIRT ETME

Çocuklar hem çevrelerinden hem de kendi bedenlerinden duyu kanalları aracılığı ile bilgi toplar. Duyular eksteroseptif, proprioseptif, introseptif ve kortikal olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Eksteroseptif duyular görme, duyma, dokunma, işitme, tatma gibi duyu kanallarını içermektedir. Proprioseptif duyular ise kas

sistemindeki sinirlerden gelen duyuları içerir. Bu duyu kanalları, buradan gelen bazı bilgilerin bilinç düzeyinde algılanması nedeniyle bilinçli derin duyu olarak adlandırılır. Beyinciğe iletilenler ise bilinç düzeyinde algılanmaz. İnroseptif duyular ise iç organlardan gelen duyuların iletildiği duyu kanallarını içermektedir. Son olarak kortikal duyu ise dokunma duyusu ve bilinçli derin duyu yoluyla gözlerimiz kapalı iken nesneleri tanımamızı sağlayan duyu türüdür. Eksteroseptif duyu kanalları çevresel koşullar ile ilgili farklı bilgiler verir. Araştırmalarında çocukların hangi duyu kanalının hangi tür bilgiler verdiğini ayırt edebilme becerilerini inceleyen O'Neill, Astington ve Flavell (1992), bu özelliğe bilginin modele özgü doğası, duyusallık bilgisi (knowledge of aspectuality) olarak adlandırılmıştır (Dretske, 1969; Perner, 1991). Duyusallık bilgisinin araştırıldığı bu çalışmada, aynı görünüşte ve farklı dokudaki ya da aynı dokudaki ve farklı görünümdeki nesneleri ayırt etmek için çocuklara, hangi duyusal özelliğin kullanılması gerektiği (dokunmak mı? bakmak mı?) sorulmuştur. Diğer kaynak belleği araştırmalarına benzer olarak bu özelliğinde 3-5 yaş arası dönemde geliştiği, 3 yaş çocuklarının hangi duyu yolu ile bilgi edinildiği konusunda nedensel bir bağ kuramadığı bulgulanmıştır.

Duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme ile ilgili yapılan bir diğer çalışmada çocukların her nesnenin bir duyusal özelliğini anlayacak şekilde nesnelerle etkileşime geçerek birden fazla nesne ile ilgili bilgiye ulaşması sağlanmıştır. Daha sonra her nesne ile ilgili bilgiye hangi duyu yolu ile ulaştığını bay patates adam isimli oyuncağın duyu organlarında göstermesi istenmiştir. Örneğin bir buzun soğuk olduğuna dokunarak ulaştı ise bay patates adamın elini göstermesi istenmiştir. Araştırmanın sonucunda, 3 yaş çocuklarının 4 yaş çocuklarına göre daha düşük performans gösterdiği bulgulanmıştır (O'Neill ve Chong, 2001).

Bu araştırmalar, çocukların duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme becerisindeki gelişimsel değişime odaklanmıştır. 3 yaştan 4 yaşa geçiş döneminde gelişimsel bir değişim olduğu bulgulanmıştır. Bu değişimin nedenlerinin anlaşılması için çocuklarda duyusal becerilerin gelişimini açıklayan yaklaşımların anlaşılması önemli görünmektedir.

Çocukların duyusal becerilerinin gelişim süreçlerinin anlaşılmasına Çoklu Duyu-Motor Sistemler görüşü önemli katkılar sunmuştur. Bu görüşün temellerini atan Edelman'ın Nöraldarvinizm (1987) teorisinin, *eş-enerjililik* (degeneracy) kavramı Dinamik Sistemler Kuramı'nın da ortaya çıkmasına katkı sağlamıştır. *Eş-enerjililik* kavramına göre insanlar koklama, görme, duyma ve dokunma gibi birçok duyusal

model yolu ile çevreyle ilişki kurdukları için bu modellerden bir tanesinin yokluğu durumunda diğer modeller onun yokluğunu telafi edecek bir işleyişte çalışmaktadır. Bu nedenle, duyu sistemleri birbirlerini dışarıdan bir yönetici mekanizma olmadan kendi aralarında eğitmektedir. Doğumdan sonraki ilk aylarda bebeklerin el hareketlerini uzun saatler incelemesi örnek verilmektedir. Bebekler, hareket ve görme duyusunun birbirleri ile ilişkisini bu yolla oluşturmaktadır. Edelman'ın ortaya attığı bir diğer kavram da farklı modeller arasındaki anlık temsillerin birbiri ile ilişki kurma süreci anlamına gelen *yeniden girme* (re-entry). *Yeniden girme* kavramı, bir elmanın görülmesi ile onun kokusu, dokusu ve hareketleri ile ilgili temsillerin de gören kişinin zihninde aktif hale gelmesi şeklinde açıklanmaktadır. Bu şekilde, elmanın anlık temsili ile önceki deneyimlerden oluşan temsilleri arasında ilişki kurulmaktadır. Bu yaklaşıma göre her duyu sistem farklı duylara ait verileri de kendi sisteminde haritalandırır. Örneğin, bir elmayı gördüğümüzde, elmanın görünüşü ile birlikte, dokusu ile ilgili deneyim de aynı görme sisteminde haritalandırılır. Gördüğümüzde doku bilgisi, dokunduğumuzda da görünüş bilgisi aktif hale gelir (Smith, 2005).

Bu kavram, çevrelerini duyu kanallarından gelen bilgiler ile keşfeden bebekler ve çocukların öğrenme süreçlerini açıklamak için de önemli görünmektedir. Bunun nedeni, saydam nesnelerle ilk kez karşılaşan bebeklerle yapılan araştırma sonuçlarına bakılarak anlaşılabilir. Saydam nesnelerin bebekler ve kuşlar tarafından algılanmasındaki zorluklar bu sistem ile açıklanmaktadır. 8 aylık bebekler ile yapılan çalışmada, bebekler ilk kez saydam cisimlerle karşılaştıklarında yüzeyin diğer tarafında elleri ile ulaşmaya çalışmışlardır. Fakat bu cisimler ile deneyim edindikten sonra görme duyusu ile dokunma duyusunun birbirini eğitmesi ile opak nesnelerin geçirgen olmadığını öğrenmişlerdir (Titzer, Thelen ve Smith, 2003). Bu çalışma, bebeklerin bir nesnenin farklı duyu bilgilerini organize ederken deneyimsel bilgiye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Nesnelerin doğası gereği, çocukların nesneleri tanıma süreçlerinde birçok farklı özellikleri ile ilgili bilgiler farklı kanallar yolu ile çocuklara ulaşmaktadır. Çevredeki nesnelerin farklı özelliklerinin algılanması ile görme, duyma, dokunma kanalları bilgiye kaynaklık etmektedir. Bu açıklamaları temel alan Dinamik Sistemler Kuramı'na göre, insan bilişi, birbiri ile ilişkili birçok alt sistemden oluşmaktadır. Bu dinamik ve heterojen alt sistemlerden biri de çoklu-duyu motor sistemleridir. İnsanlar gerçek zamanda dış dünya ile görme, duyma, dokunma, koklama, iç algı ve denge gibi çoklu modeller yolu ile ilişki kurar.

Bu çoklu model deneyimleri aynı dış dünya ile farklı ilişkiler kurulmasına yol açmaktadır (Smith, 2005).

Farklı bağlamlarda edindikleri deneyimler yoluyla çevrelerinden bilgi toplayan bebekler ve çocuklar, bu bilgileri kullanarak zaman kilitli çoklu modellenli bağlantılar oluşturur. Doğrudan deneyimler sırasında sadece nesnenin görünüşü ya da kokusu yolu ile değil onu tutarken ki beden duruşu veya onun bedenine yaptığı etki veya onun nesneye etkisi üzerinden de bağlantılar oluşur. Bir diğer deyişle, bebekler bir nesneyi gördüklerinde sadece duyu kanalları aracılığıyla değil beden hareketleri yolu ile bilgi toplayarak nesne ile ilgili çoklu modellenli bağlantılar kurarlar (Smith ve Gasser, 2005).

Bebekler ve çocukların deneyimlerinin artması sonucunda oluşan çoklu modeller zaman içinde daha karmaşık duyu-motor eş güdüm örüntüleri oluşturarak tek bir duyu yoluyla gelen bilgi ile nesnenin diğer özellikleri ile ilgili bilginin hatırlanmasını sağlar. Örneğin, bir elmaya baktığımızda onun yüzeyinin doku bilgisini hatırlamanın deneyim yoluyla gelişimi gözlenir (Barrett ve ark., 2011).

Çoklu duyuların gelişim süreçleri zaman-kilitli öğrenme yaklaşım ile açıklanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, bebekler ve çocuklar öğrenme süreçlerinde bir nesneyi tutup hareket ettirdiklerinde o anda görme yolu ile gelen bilgi ve beden hareketleri ile hissedilen bilgiler arasında bağlantılar kurarlar. Bir nesneyi elde çevirirken görüntüsü farklılaşırken aynı zaman dokusundaki farklılıklarda fark edilerek nesne bilgisi farklı deneyimlerle haritalandırılır. Çok küçük bebeklerle yapılan bir çalışmada, üzerinde çıkıntılar olan ve olmayan emzikleri kullanan iki ayrı bebek grubu bulunmaktadır. Bebeklere, çıkıntılı olan ve olmayan emzikler gösterildiğinde bebeklerin emdikleri emziklere daha uzun süre baktıkları bulgulanmıştır. Bu araştırmanın sonuçları bebeklerin deneyimleri sonucunda farklı bilgi kaynaklarından gelen bilgiyi ilişkilendirebildiğini göstermektedir (Meltzof ve Borton,1979).

Bu yaklaşımlar doğrultusunda, doğrudan deneyimler sırasındaki beden hareketlerinin çoklu-duyusal modellerin oluşturulmasını destekleyeceği düşünülmektedir. Fakat bu modelleri besleyen beden hareketlerinin, bilgi kaynağı olarak düşünüldüğünde, çocukların duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme becerisine etkisinin bu araştırma ile araştırılması hedeflenmektedir.

Özetle, bilginin hareket ederek ya da eylemde bulunarak edinilmesinin; çocukların bu bilginin kaynağını hatırlamaları ve bilgi edindikleri duyu kaynaklarını

ayırt etmeleri üzerinde etkisi araştırılacaktır. Hareketin 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının bilginin kaynağını hatırlama ve duyu bilgi bağlantısını ayırt etme becerisi üzerinde kolaylaştırıcı etkisinin olması beklenmektedir. Ayrıca hareketin, 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansları arasındaki farka etkisi de araştırılacaktır.

Bu amaçlar doğrultusunda araştırma hipotezleri şunlardır:

- 1) 5 yaş grubundaki çocukların hareketli koşuldaki kaynak belleği performansları ve hareketsiz kaynak belleği performansları arasında hareketli koşulun lehine anlamlı fark olması beklenmektedir.
- 2) 3 yaş grubundaki çocukların hareketli koşuldaki kaynak belleği performansları ve hareketsiz koşuldaki kaynak belleği performansları arasında hareketli koşulun lehine anlamlı fark olması beklenmektedir.
- 3) 5 yaş grubundaki çocukların hareketli koşuldaki duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları ve hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları arasında hareketli koşulun lehine anlamlı fark olması beklenmektedir.
- 4) 3 yaş grubundaki çocukların hareketli koşuldaki duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları ve hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları arasında hareketli koşulun lehine anlamlı fark olması beklenmektedir.
- 5) Hareketin yaş grupları arasındaki performans farkına etkisinin farklı olması beklenmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. YÖNTEM

2.1.1. Deney Deseni

Araştırmada denek içi ve denekler arası desen kullanılmıştır. Her çocuk hareketli ve hareketsiz koşulların ikisine de katılmıştır. Hareketli koşulda kaynak sabit çocuk hareketli, hareketsiz koşulda kaynak hareketli çocuk sabittir. Hareketli ve hareketsiz koşullara katılım sırası ve katılımcı sayısı yaş gruplarına göre oluşturulan deneysel desen tablosu Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Deneysel Desen Tablosu

Sıralama			N=67 Hareketli koşul	N=67 Hareketsiz koşul	N=67 Toplam katılımcı Sayısı
3 Yaş 36-48 ay n=33	H.li-Hsiz	12	33	33	33
	H.siz-H.li	21			
5 Yaş 60-72 ay n=34	H.li-H.siz	18	34	34	34
	H.siz-H.li	16			

3 ve 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullara katılım sırası karşıt yönlü dengeleme yapılarak belirlenmek istenmiştir. Ancak özellikle 3 yaş çocuklarında araştırma sırasındaki yaşanan zorluklardan dolayı bazı katılımcıların aldıkları puanlar geçersiz sayılarak araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu nedenle bu yaş grubunda koşullara katılım sırasına göre belirlenen sayılar birbirinden farklıdır.

3.1.1. Katılımcılar

Araştırma, Ankara'nın Çankaya İlçesi'nde yer alan dört farklı Milli Eğitim'e bağlı özel anaokuluna devam eden ve çalışmaya katılmak isteyen 67 (40 kız, 27 erkek) çocuktan oluşan katılımcı grubu ile yürütülmüştür. Bu okullar uygunluk prensibine göre seçilmiştir.

67 olan katılımcı sayısının 33'ü 3 yaş (36-48 ay, 19 kız, 14 erkek) 34'ü 5 yaş (60-72 ay, 21 kız, 13 erkek) grubundan oluşmaktadır. 5 yaş grubu katılımcılarının ay ortalaması 65,5 ay (SS= 3.3), 3 yaş grubundaki katılımcıların ise 43,2 aydır (SS= 3.4).

5 yaş grubu katılımcılarının demografik bilgileri incelendiğinde annelerin %2,9'unun ortaokul, %17,6'sının lise, %79,4'ünün üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Yine aynı yaş grubundaki katılımcıların babalarının ise %17,6'sı lise, %82,4'ü üniversite mezunudur. Kardeş sayısına bakıldığında %50'sinin tek çocuk olduğu, %44,1'inin bir, %5,9'ünün iki kardeşi olduğu görülmüştür.

3 yaş grubu katılımcılarının demografik bilgileri incelendiğinde annelerin %3'ünün ortaokul, %9,1'inin lise, %87,9'ünün üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Yine aynı yaş grubundaki katılımcıların babalarının ise %12,1'i lise, %87,9'ü üniversite mezunudur. Kardeş sayısına bakıldığında %60,6'sinin tek çocuk, %33,3'ünün bir, %6,1'inin iki kardeşi olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan bütün katılımcıların genel gelişimini değerlendirmek için Ankara Gelişim Envanteri ve test kontrol değişkeni olarak Mr. Peanut çalışma belleği görevi uygulanmıştır. AGTE uygulama sonuçları, geçerlik güvenilirlik araştırmaları yapılmış olan testin 40-60 T puan aralığı referans alınarak değerlendirilmiştir. AGTE testinde 40-60T aralığında puan alan çocukların gelişim seyri yaşına uygun olarak değerlendirilmektedir. Katılımcılarının AGTE puanları Z puana çevrildiğinde 0-3.29 puan aralığındadır (Fidell, Osterlind ve Tabachnick, 2012).

3 ve 5 yaş grubu için ayrı ayrı hesaplanan Mr. Peanut testinin puanları Z puana çevrildiğinde 0-3.29 puan aralığında performans gösteren katılımcılar (N=67) araştırmaya dahil edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Bu iki ölçeğe göre katılım koşullarını sağlamayan çocuklar (n=8) araştırmaya dahil edilmemiştir.

3.1.2. Veri Toplama Araçları

2.1.3.1 Katılımcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından oluşturulan Katılımcı Bilgi Formu, çocukların ay ve yıl olarak yaşı, cinsiyeti, anne ve babanın eğitim durumu, kardeş sayısı ve yaşları ile ilgili demografik bilgileri içermektedir.

3.1.2.2. Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE)

AGTE, 0-6 yaş bebek ve çocukların, dil-bilişsel, ince motor, kaba motor ve sosyal beceri-öz bakım ve genel gelişim alanlarında gelişimsel düzeyini gösteren ve gelişimsel gecikme ve düzensizlik açısından risk altında olduğu düşünülen bebek ve çocukların, erken dönemde değerlendirilmesi için kullanılan bir gelişimsel tarama testidir. Savaşır, Sezgin ve Erol (1988) tarafından geliştirilen bu envanter, 'evet/hayır/bilmiyorum' şeklinde cevaplanan 154 maddeden oluşmaktadır. Biri genel gelişim olmak üzere 5 ayrı alt alandan oluşan bu envanter, anne veya öğretmenlere uygulanabilmektedir. İç tutarlık katsayıları (Cronbach-alfa) 0-12 aylık bebekler için, .91 ile .98; 13-44 aylık bebekler ve çocuklar için .80 ile .97; 45-72 aylık çocuklar için ise .19 ile .88 arasında değişmektedir. Test tekrar test güvenirlik puanları 3 farklı ay yaşına göre sırasıyla şöyledir; $r=.99$, $r=.98$, $r=.88$ (Savaşır, Sezgin ve Erol, 1998).

3.1.2.3. Bay Patates Testi (Mr. Peanut)

Araştırmada çalışma belleği bir kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır. Bu nedenle çalışma Belleği ölçümü için Bay Patates Testi (Mr Peanut Testi) kullanılmıştır. Case (1985) tarafından geliştirilen bu test, Ribaupierre ve Billeux (1994) tarafından uyarlanmıştır. Uygulamada üzerinde 1-8 arası çıkartma yapılandırılmış Bay Patates resimleri vardır. Her çıkartma seviyesi (1-8 çıkartma) için ise 3'er resim vardır. Böylece 24 asıl kart ve 3 deneme kartı olmak üzere toplam 27 çıkartmalı ve 1 çıkartmasız Bay Patates resmi bulunur. Araştırmacı sırasıyla çıkartmalı resmi çevirir ve çocuğun resmi 5 saniye görmesi sağlanır. Sonra çıkartmalı resim kapatılır ve çocuğun noktaların yerlerini çıkartmasız Bay Patates resminde göstermesi beklenir. Çocuk aynı seviyedeki 3 resmi de yanlış cevapladığında görev sona erer. Çocuk aynı seviyedeki 3 resimden en az 2'sini doğru cevaplarsa, bu seviyeden geçmiş kabul edilir ve tam puan başka bir deyişle 1 puan alır. Çocuk, en az 2 kriterini sağladığı ardışık seviyelerden sonra ise her doğru cevap

için 1/3 puan alır. Böylece bu görevden alınabilecek en yüksek puan 8 en düşük puan 0'dır.

3.1.2.4. Duyu-Bilgi Kaynağını Gösterme ve Ayırt Etme Görevi (DUBKA)

DUBKA (Duyu Kaynağı Ayırt Etme) görevi; dokunma, görme ve koklama olmak üzere üç farklı duyu kanalı yolu ile çocukların duyu kaynağını ayırt etme becerisini tespit etmek amacı Akbaş (2011) tarafından geliştirilmiştir.

DUBKA görevi, dış görünüşü birbiri ile aynı olan 1'i deneme kutusu olmak üzere dokunma, görme ve koklama duyuları için ayrılmış kısımların olduğu 7 kutudan oluşmaktadır (Kutu ölçümleri EK-4' te verilmiştir). Görme ve koklama duyuları için ayrılmış bölmelere aynı yüzeyde, dokunma duyusu ise kutunun diğer yüzeyinde olmak üzere tasarlanmıştır. Bu araştırmada ise kutuların 3 farklı yüzeyinde 3 farklı duyu bilgi kaynağı olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemenin amacı, hareketli olan koşulda çocukların beden hareketlerini artırmaktır. Görevde, çocuklara her bir duyu için yapılan deliklerden duyu kaynağına uygun olarak bilgi edindikten sonra, 'Ne varmış içinde?' ve 'Peki, Nasıl anladın? Dokunarak mı, görerek mi, koklayarak mı?' soruları sorulur.

DUBKA görevinde kullanılan kutulardan 6 tanesinde her duyu için iki nesne bulunacak şekilde, her kutuya 1'er nesne yerleştirilmiştir. Örneğin, görme duyusu ile nesne bilgisine ulaşılabilen kutunun ve görme bölgesine bir nesne bulunan iki kutu bulunmaktadır. 7 kutudan 1 tanesi deneme kutusu olarak çalışmanın başında çocuklara görevi tanıtmak için kullanılır. Görme, koklama ve dokunma duyularından bir tanesi ile nesne bilgisine ulaşılan kutulardan 3 tanesi hareket değişkeni olmayan grupta, diğer üç kutu ise hareket değişkeni olan grupta kullanılır.

Araştırmada, çocuklar tarafından 3 kutu da incelendikten sonra onlardan sorulan nesnenin hangi kutuda olduğunu göstermeleri istenir. *Bu soruyu karşılık gösterdikleri kutular kaynak belleği puanlarını oluşturmaktadır. Çocuklar doğru cevapları için 1 puan, yanlış cevapladıklarında ya da soruyu cevapsız bıraktıklarında 0 puan almaktadır. Kaynak belleği puanları en yüksek 1, en düşük 0'dır.*

Araştırmada, çocuklar her bir kutunun üç deliğini de inceledikten sonra kutunun içinde ne olduğu sorulur. Çocuktan ismini söylediği nesneyi hangi duyu kaynağından (dokunma, görme, koklama) öğrendiğini ayırt etmesi istenir. *Bu üç kutu için sorulan sorunun cevaplarına göre duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanları hesaplanmıştır.* Dokunma (1 puan), görme (1 puan) ve koklama (1 puan) deliğine verdikleri toplam puan (3 puan), duyu bilgi kaynağı puanı olarak hesaplanır.

3.1.3. Görevin Geliştirilmesi ve Pilot Çalışması

Görevin geliştirilmesi aşamasında 6'sı 3 yaş, 9'u 5 yaş olmak üzere 15 çocukla pilot çalışma yapılmıştır. Öncelikle, araştırmada koku olarak muz, portakal gibi meyveler kutunun koku bölümüne konulmuştur. Portakal, odanın içerisinde koku bıraktığı için muz ise çabuk çürüdüğü için kullanılmaktan vazgeçilmiştir. Ayrıca, pilot uygulama sırasında çocukların hareketli ve hareketsiz koşulların ikisinde de kutular deneyci tarafından tutulmuştur. Fakat hareket alanını kısıtladığı için bu uygulama değiştirilmiştir. Yine pilot uygulamanın ardından, kutuların masaya sabit olmasına ve deneycinin belli bir uzaklıktan çocuğa gereken yönergeleri vermesine karar verilmiştir.

Pilot aşamasının ardından, 'Kutunun içinde ne var?' ve 'Nasıl Anladın?' sorularının her kutunun 3 deliğinin birden incelenmesinin ardından sorulmasına karar verilmiştir. Kutunun deliklerinin ve kutuların yüzeyindeki konum sıralarının farklı olması nedeniyle her nesnenin bulunuş sırası da farklı olmaktadır. Bu nedenle, her çocuk için aynı koşulu sağlamak için uygulama soruları üç delik incelendikten sonra sorulmaktadır. Pilot aşamasında, görme duyusu için *kaşık, makas ve tarak* kullanılmasının nesnelerin tanınabilirliği için uygun olduğuna karar verilmiştir. Koklama duyusu içinse kokularının keskin olması nedeniyle *limon kabuğu, kahve çekirdeği ve karanfil*, dokunma duyusu içinse *top, kalem ve oyuncak araba* kullanılacaktır. Pilot aşamasında, ışık sistemi sadece görme bölümlerinde nesne olan kutular için kullanılmıştır. Ancak pilot uygulamadan sonra yine eşit koşulların sağlanması için bütün kutuların görme bölümlerine ışık konulmasına karar verilmiştir. Ayrıca dokunma için ayrılan bölümden çocukların bakarak nesne bilgisine ulaşmasını engellemek için bütün kutuların dokunma deliğine özdeş çoraplar burun kısmı kesilerek dikilmiş ve bir giriş yolu yapılmıştır.

Hareketli koşulda deneycinin müdahalesini azaltmak ve çocukların kutuları izleyişini standartlaştırmak için birkaç uygulama eklenmiştir. Öncelikle kutular özdeş renk ve şekildeki masaların üzerine sabitlenmiştir. Masaların birbirinden uzaklığı 60 cm olacak şekilde uygulama alanı düzenlenecektir. Sondaki dokunma kutusunun yan tarafına deneyci oturacak ve yönergeyi çocuklara oradan verecek ve soruları soracaktır. Her kutunun delik bulunan her yüzeyinin altındaki yere kırmızı işaretler konularak çocukların her deliği belli bir yerden incelemesi sağlanacaktır. Her kutunun aynı sıra ile incelenmesi için bu kırmızı işaretlerin yerine kırmızı renkle yazılmış 1, 2 ve 3 yazması düşünülmüştür. Her çocuğa, her kutunun 3 yazan yerine gelerek son deliği incelemesinin hemen ardından yönergedeki sorular sorulacaktır. Çocuklar, 3 kutunun incelenmesi bitirdikten sonra deneycinin bulunduğu yerin biraz önüne konulan kırmızı kareye çağırılarak yönergedeki diğer sorular sorulacaktır.

2.1.5.İşlem

Veri toplama aşaması 2016 yılının Ekim-Kasım aylarında araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Uygulamalar, dört farklı okulda gerçekleştirilmiştir. Öncelikle okul yönetimine araştırma anlatılarak okuldan izin alınmıştır. Bunun ardından ebeveyn izin formu dağıtılmıştır. İzin formuna olumlu geri dönüş yapan ebeveynlere ebeveyn ve katılımcı bilgi formu verilmiştir. Formun doldurulmasının ardından çalışmaya katılmaya istekli olan çocuklar ile çalışma yapılmıştır.

Araştırmacı gittiği kurumlardan boş bir oda, özdeş dört masa ve iki sandalye talep etmiştir. Odayı uygulamaya uygun olarak hazırlamıştır (II. Oturum bölümünde oda düzeni anlatılmıştır). Çocuklar öğretmenleri tarafından odaya getirilmiş, tanışma ve ısınma sürecinin ardından öğretmenler odanın dışına alınmıştır. Her bir çocuğun göreve başlamasından önce kutuların koku, görme ve dokunma bölgeleri kontrol edilmiştir.

I. Oturum

Kontrol değişkeni olan çalışan bellek ölçümü için çocuklara öncelikle Bay Patates adam testi yapılmıştır. Her çocuk için uygulama süreci ortalama 15 dakikadır. Eş zamanlı olarak, çocukların genel gelişimlerini değerlendirmek için

anaokullarının rehber öğretmenlerinin desteği ile AGTE formları öğretmenler tarafından doldurulmuştur.

II.Oturum

Araştırmada hareketli koşulda kaynak sabit çocuk hareketli, hareketsiz koşulda ise çocuk sabit kaynak hareketlidir. Çocukların hareketli ve hareketsiz olmasına göre koşul isimleri belirlenmiştir.

Hareketsiz Koşul

Çocuğa deneme kutusu ile DUBKA görevi anlatılır(Ek-1). Deneme aşamasından sonra hareketsiz olan koşulun uygulamasına geçilir. Deneme kutusunun anlatılması ve çocuğun kutuyu incelemesinin ardından ‘Bu deneme kutusu idi. Diğer kutuların içinde sadece bir nesne var. Senden üç deliği de incelemeni sonra bana kutunun içinde ne olduğunu ve nasıl anladığını söylemeni istiyorum’ denir.

Odada çocuklar için önceden hazırlanmış dikdörtgen şeklinde bir masa ve önünde biri katılımcı diğeri araştırmacı için iki sandalye bulunmaktadır. Deney düzeneği için önceden hazırlanmış 3 kutu masanın araştırmacıya yakın tarafında yerde durmaktadır. Çocuktan sandalyeye oturması ve araştırmacı tarafından sıra ile (K, G, D) masaya konan kutuları deneme kutusunda gösterildiği gibi incelemeleri istenir. Bu koşulda kutular araştırmacı tarafından çevrilir. Çocuklar 1. kutunun bütün deliklerine baktıktan sonra deneme kutusunda sorulan sorular sorulur ve cevapları kaydedilir. **Bu işlem 3 kutu için tekrarlanır. Bu aşama duyu bilgi kaynağını ayırt etme için hazırlanmıştır. Bu nedenle her kutu incelendikten hemen sonra ‘Ne var içinde? ve Nasıl anladın, dokunarak mı, koklayarak, görerek mi? soruları sorulur.’. 5 dakika geçtikten sonra Kaynak belleği için, üç kutunun incelenmesini tamamlayarak çocuğa:** Tarağın (ortada yer alan kutudaki nesne) hangisinde olduğunu gösterir misin? diye sorulur ve çocuğun incelediği ve masanın üstünde duran üç kutudan sorulan nesnenin bulunduğu kutuyu göstermesi beklenir ve çocuğun gösterdiği kutu kaydedilir.

Hareketli Koşul

Araştırmada her katılımcı iki koşula da katılım gösterdiği için hareketsiz koşulda uygulamaya katılan çocuklarla hemen ardından hareket değişkeni olan uygulamaya

geçilmiştir. Ek 4'te görüldüğü gibi 3 kutu birbiri arasında 60 cm aralıklarla bulunan özdeş masaların aynı noktasına sabitlenmiştir. Ayrıca her masanın etrafında yerde sabit 1, 2, 3 numaraları vardır. 3 kutu incelendikten sonra gecikmeli bellek sorusunu cevaplamaları için çocukların çağırılacağı orta bir noktada yerde sabit kırmızı bir kare bulunmaktadır. Diğer koşulda olduğu gibi her duyu kaynağı için bir tane olacak şekilde tasarlanmış toplam 3 kutu bulunmaktadır. Çocuğa 'Şimdi seninle biraz önce oynadığımız oyuna benzer başka bir oyun oynayacağız' denir. Bu aşama da çocuğun kutuların konulduğu masaya giderek 1, 2, 3 sayılarını takip ederek sabit kutuların etrafında dönüp gerekli deliklerden bakması, dokunması ve koklaması gerekmektedir. Her kutudan sonra çocuklara 'Ne varmış için de? (Yanıt kaydedilir) Aferin, Peki nasıl anladın? 'Dokunarak mı, görerek mi koklayarak mı? 'Soruları sorulur. Üç kutu tamamlanınca çocuk kutulara eşit mesafede olan önceden belirlenmiş kırmızı kareye çağırılır ve ortadaki kutuda bulunan nesnenin ismi söylenerek örneğin 'Portakalın hangi kutuda olduğunu gösterir misin?' sorusu sorulur. Bütün katılımcılara ortadaki kutu incelendikten sonra söyledikleri nesne sorulur. (Eğer katılımcı bir nesne adı söyler ise) Yanıt alındıktan sonra, 'Peki nasıl anladın? Dokunarak mı? Koklayarak mı? Görerek mi?' soruları sorulur. Çalışmanın sonun da çocuklara oynadıkları için teşekkür edilerek çalışma tamamlanır.

2.1.6. Analizler

Araştırmanın değişkenleri kategorik olduğu için araştırmada parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Öncelikle sıralama etkisinin kontrol etme amacıyla duyu bilgi kaynağı performansları için Chi Square Testi ve kaynak belleği performansı için Fisher Exact Test uygulanmıştır. İki yaş grubu için ayrı ayrı yapılan analizlerde her yaş için farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hareketsiz duyu bilgi kaynağı performansları ve katılım sıralaması arasında anlamlı fark bulunması nedeni ile 5 yaş grubunun duyu bilgi kaynağı performansları üzerindeki sıralama etkisinin analizleri detaylı olarak paylaşılmıştır.

Daha sonra araştırmanın bağımsız değişkeni olan hareket değişkeninin 3 ve 5 yaş çocuklardaki kaynak belleği, duyu bilgi kaynağı ayırt etme üzerindeki etkisinin analiz edildiği parametrik olmayan iki bağımlı örneklem Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi'nin bulguları paylaşılmıştır. Son olarak 3 ve 5 yaş grubundaki

çocukların hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağı ve kaynak belleği performansları arasındaki farkın yaşlara bağlı değişiminin anlamlılık düzeyini bulgulamak için kullanılan iki bağımsız örneklem Mann-Whitney U testinin bulguları paylaşılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1.BULGULAR

Çalışmanın amacı, hareket değişkeninin hem 3 ve hem de 5 yaş çocuklarının kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansları üzerindeki ve bu yaş gruplarının kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansları arasındaki fark üzerindeki etkisini araştırmaktır. Bu bölümde, bu amaç doğrultusunda yapılan analizlerin bulguları paylaşılacaktır. Araştırma sonuçları $p<0.05$ değerine göre verilmiştir.

3.1.1. Betimleyici İstatistikler

3 ve 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki toplam duyu bilgi bağlantısı ve kaynak belleği puanlarının ortalamaları ve standart saplamaları Tablo 2 'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Araştırmada Yer Alan Değişkenlere İlişkin Puanların Ortalama ve Standart Sapmaları

Değişken	3 yaş		5 yaş		Toplam		Min.	Max.
	N=33		N=34		N=67			
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.		
Hareketli duyu bilgi kaynağı ayırt etme	1.2	.80	1.8	.87	1.5	.88	.00	3.00
Hareketsiz duyu bilgi kaynağını ayırt etme	1.2	.80	2.4	.70	1.8	.94	.00	3.00
Hareketli kaynak belleği	.76	.43	.77	.43	.76	.74	.00	1.00
Hareketsiz kaynak belleği	.64	.49	.68	.48	.65	.75	.00	1.00
H.li-H.siz kaynak belleği	.12	.69	.09	.67	.10	.68	-1.00	1.00
H.li-H.siz duyu bilgi kaynağını ayırt etme	.00	.71	-.60	.89	-.30	.85	-3.00	1.00

Araştırma bulgularına göre toplam puanı 3 olan hareketli duyu bilgi kaynağını ayırt etme görevinde 3 yaş çocukların ortalaması 1.2 iken, 5 yaş çocukların 1.8'dir. Hareketsiz koşulda ise toplam puanı 3 olan duyu bilgi kaynağını ayırt etme görevinde 3 yaş çocuklarının ortalaması 1.2 iken, 5 yaş çocukların 2.4'tür. Hareketli kaynak belleği görevinin toplam puanı 1'dir. Bu görevde 3 yaş çocuklarının ortalaması 1.76 iken 5 yaş çocuklarının 1.77'tir. Hareketsiz toplam kaynak belleği görevinin toplam puanı 1'dir. Bu görevde 3 yaş çocuklarının ortalaması .64 iken 3 yaş çocuklarının .68' dir.

Tabloda 3 yaş ve 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği puanları farkı ve hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi bağlantısını ayırt etme puanları farkı verilmiştir. 3 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği puanları farkı 1.2 iken 5 yaş grubu çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği puanları farkı -.09'tır. 3 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanları farkı .00 iken 5 yaş grubu çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanları farkı -.60'tır

3.1.2. Sıralama Etkisi

5 Yaş

5 yaş grubunda koşullara katılım sıralamasının duyu bilgi kaynağı üzerindeki etkisini ölçmek için Mann-Whitney-U Testi ve kaynak belleği için ise Fisher Exact Test kullanılmıştır. Katılım sırasının hareketli ve hareketsiz kaynak belleği, hareketli duyu bilgi bağlantısını ayırt etme performansı üzerinde etkisi bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak analiz sonuçlarına göre hareketsiz duyu bilgi bağlantısının katılım sıralamasından etkilendiği bulgulanmıştır ($p<0.05$). Bu analiz için yapılan Mann-Whitney-U Testi'nin sonuçları Tablo 3'te paylaşılmıştır.

Tablo 3: 5 Yaş Çocuklarının Koşul Sıralamasına göre Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanlarının Değişiminin Anlamlılık Testi Sonuçları

Değişken	Sıralama	N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	p
Hareketli duyu bilgi kaynağını ayırt etme	h.li-h.siz	18	15.28	275.00	104.000	.14
	h.siz-h.li	16	20.00	320.00		
Hareketsiz duyu bilgi kaynağını ayırt etme	h.li-h.siz	18	20.44	368.00	91.000	.04*
	h.siz-h.li	16	14.19	227.00		

P<0.05

Bu analizlere göre, 5 yaş çocuklarının katılım sıralaması ile hareketsiz duyu bilgi bağlantısı arasında önce hareketli sonra hareketsiz katılım sırası lehine anlamlı bir fark varken (U=91.000; p= .04), hareketsiz duyu bilgi bağlantısında anlamlı bir fark yoktur (U=104.000; p=.14). Bu sonuçlara göre hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansının önce hareketli sonra hareketli koşula katılım durumundan olumlu yönde etkilendiği görülmektedir.

3 Yaş

3 yaş grubunda koşullara katılım sıralamasının duyu bilgi kaynağı üzerindeki etkisini ölçmek için Mann-Whitney-U Testi ve kaynak belleği üzerindeki etkisini ölçmek için ise Fisher Exact Test kullanılmıştır. Katılım sırasının duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansı ve kaynak belleği performansı üzerinde etkisi bulunmamıştır (p>0.05)

3.1.3. Denek İçi Desenle İlgili Bulgular

5 Yaş

Araştırmanın birinci ve ikinci hipotezini test etmek için, hareketli ve hareketsiz koşuldaki kaynak belleği ve duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları arasındaki farkın araştırıldığı parametrik olmayan Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 4: 5 Yaş Çocuklarının Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Kaynak Belleği ve Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi Sonuçları

Değişken	Sıralar	N.	S. O.	T. O.	Z	Asymp. Sig. (2-tailed) p
Hareketli – hareketsiz Duyu bilgi kaynağını ayırt etme	Negatif Sıralar	2	7.00	14.00	-3.262	.001*
	Pozitif Sıralar	16	9.81	157.00		
	Eşit	16				
	Toplam	34				
Hareketli- Hareketsiz Kaynak belleği	Negatif Sıralar	9	8.00	72.00	.001	.439
	Pozitif Sıralar	6	8.00	48.00		
	Eşit	19				
	Toplam	34				

P<0.05

5 yaş çocukların, hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği ve duyu bilgi bağlantısı puanları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını analiz etmek için kullanılan parametrik olmayan Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi sonuçlarına göre, iki farklı koşuldaki kaynak belleği ($z = .001$, $p = .44$) puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu bulgular 5 yaş grubunun hareketli koşuldaki kaynak belleği performansının yüksek olacağını ifade eden hipotezi desteklememektedir.

Hareketli ve hareketsiz koşullardaki toplam duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanları arasındaki fark ise anlamlı bulunmuştur ($z = -3.262$, $p = 0.01$). Söz konusu fark hareketsiz koşuldaki toplam duyu bilgi kaynağı lehinedir. Bir diğer deyişle, 5 yaş çocuklarının toplam duyu bilgi kaynağı puanları hareket olmayan koşulda daha

yüksektir. Bu bulgular, 5 yaş grubunun hareketli koşuldaki duyu bilgi kaynağı performansının yüksek olacağını ifade eden hipotezi desteklememektedir. Bu sonuçlar sıralama etkisi ile birlikte değerlendirildiğinde, hareketli koşuldaki puanların önce hareketli sonra hareketsiz koşullara katılan çocukların duyu bilgi kaynağı puanlarının yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir.

3 YAŞ

Araştırmanın ikinci ve dördüncü hipotezini test etmek için hareketli ve hareketsiz koşuldaki kaynak belleği ve duyu bilgi kaynaklarını ayırt etme performansları arasındaki farkın araştırıldığı parametrik olmayan Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: 3 Yaş Çocuklarının Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Kaynak Belleği ve Duyu Bilgi Kaynağını Ayırt Etme Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılık Testi Sonuçları

Değişken	Sıralar	N	S. O	T. O	Z	Asymp. Sig. (2-tailed) P
Hareketli – hareketsiz	Negatif Sıralar	8	8.50	68.00	.000	1.00
Duyu bilgi kaynağını ayırt etme	Pozitif Sıralar	8	8.50	68.00		
	Eşit	17				
	Toplam	33				
Hareketli- Hareketsiz	Negatif Sıralar	10	8.50	93.50	-1.000	.317
Kaynak belleği	Pozitif Sıralar	6	8.50	42.50		
	Eşit	17				

P<0.05

3 yaş çocukların, hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanlarının arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını analiz etmek için yapılan parametrik olmayan Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi yapılmıştır. Bu testin sonuçlarına göre, iki farklı koşuldaki kaynak belleği

($z = -1.000$, $p = .317$) puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Buna ek olarak, Wilcoxon İşaretlenmiş Mertebeler Testi sonuçlarına göre, iki farklı koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme ($z = .000$, $p = 1.00$) puanları arasında da anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu bulgular, 3 yaş grubunun hareketli koşuldaki kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme performanslarının yüksek olacağını ifade eden hipotezi desteklememektedir.

3.1.4. Hareketin Yaş Grupları Arasındaki Performans Farkına Etkisine İlişkin Bulgular

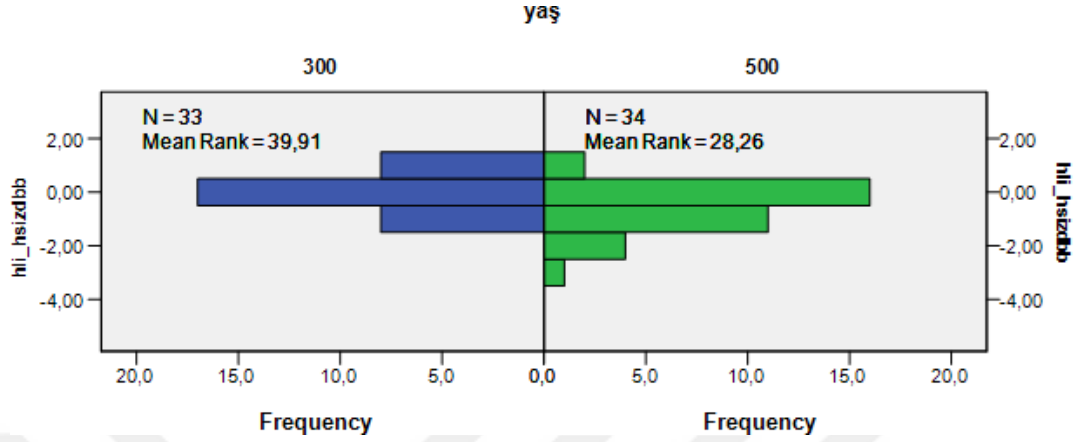
Hareketin 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının duyu bilgi bağlantısını ayırt etme ve kaynak belleği puanlarını nasıl etkilediğini analiz edebilmek için 3 ve 5 yaş grubu çocukların hareketli ve hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme ve kaynak belleği puanları arasında farklara bakılmıştır. Bu farkın yaşlara göre anlamlı olup olmadığını anlamak için Mann-Whitney U testi sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da paylaşılmıştır.

Tablo 6: 3 ve 5 Yaş Çocuklarda Hareketli ve Hareketsiz Koşullardaki Duyu bilgi bağlantısını Ayırt Etme ve Kaynak Belleği Puanları Arasındaki Farkın Yaşlara Göre Anlamlılık Testi

Değişken	Yaş	N	Sıra Ort.	Sıra Topl.	U	P
h.li-h.siz duyu bilgi kaynağını ayırt etme	3 Yaş	33	39.91	1317.00	366.000	0.08*
	5 Yaş	34	28.26	961.00		
h.li-h.siz kaynak belleği	3 Yaş	33	34.47	1137.50	545.500	.830
	5 Yaş	34	33.54	1140.50		

P<0.05

Grafik 1: 3 ve 5 Yaş Grubu Çocuklarının Hareketli ve Hareketsiz Duyu Bilgi Kaynağının Ayırt Etme Puanları Farklarının Puan Dağılımları



3 ve 5 yaş çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağını performansları arasındaki farkların yaşlara göre anlamlılığına bakıldığında 3 yaş grubundaki çocukların lehine anlamlı derecede fark varken ($U= 366.000$; $p=.008$), kaynak belleği için anlamlı fark yoktur ($U= 545.000$; $p=.830$). Bu sonuçlara göre 5 yaş çocukların hareketli ve hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme değerleri arasındaki fark puanları negatif değerlerde toplanırken 3 yaş çocuklarının daha pozitif değerlerde toplanmıştır. Bu sonuçlara göre duyu bilgi bağlantısını ayırt etme puanları değerlendirildiğinde hareketsiz koşul 5 yaş lehineyken hareketli koşul 3 yaş lehinedir.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Araştırmada hareket değişkeninin 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının duyu bilgi kaynağını ayırt etme ve kaynak belleği performansına etkisi araştırılmıştır. Ayrıca, hareketin yaş grupları arasındaki performans farkına etkisinin de araştırılması hedeflenmiştir.

Sıralama Etkisi

Araştırmada öncelikle, koşullara katılım sıralamasının kaynak belleği ve duyu bilgi bağlantısını ayırt etme performansları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre 3 yaş grubu çocuklarında katılım sıralaması, hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme ve kaynak belleği performanslarını etkilememektedir. 5 yaş grubunda da her iki koşuldaki kaynak belleği ve hareketli koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansları üzerinde sırala etkisi bulunmamaktadır. Ancak katılım sıralaması hareketsiz koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme performansı için bir fark oluşturmaktadır. 5 yaş grubu çocukları duyu bilgi kaynağını ayırt etme görevini önce hareketli sonra hareketsiz deneyimledikleri durumda hareketsiz duyu bilgi kaynağını ayırt etme görevinden daha yüksek puan almaktadır. Bu sonuç, 5 yaş grubu çocukları katıldıkları koşulda görevi öğrendikleri için deneyim etkisi nedeni ile ikinci koşulda daha iyi puan almış olabilirler. Ancak bu durumun 3 yaş grubunda her iki koşuldaki her iki beceri puanları için ve 5 yaş grubunda ise hareketli duyu bilgi kaynağı puanları için aynı olmaması nedeniyle, görevi ilk önce hareketli olarak deneyimlemenin 5 yaş grubunun duyu bilgi kaynağını ayırt etme süreçlerini olumlu yönde etkilediği de söylenebilir. Bu bulgular, yaşlara göre yapılan analizler sonucu elde edilen diğer bulgularla birlikte özellikle 5 yaş grubu için yeniden ele alınacaktır.

5 yaş

5 yaş grubu çocuklarının hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği performansları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuç hareketin de bir bilgi kaynağı olarak kolaylaştırıcı olabileceği varsayımını desteklememektedir. Bu sonucun, kullanılan görevin kaynak belleğinin doğasına uygun olmamasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Hareketin kaynak belleği üzerindeki etkisini araştırmak için, bu görev yerine geçerliliği olan başka bir görev kullanılabilir.

Bu durum duyu bilgi kaynağı için farklılık göstermektedir. 5 yaş çocuklarının bedenlerinin daha az aktif olduğu hareketsiz koşulda duyu bilgi kaynağını ayırt etme

görevini daha iyi yaptığı araştırmanın bir diğer sonucudur. 5 yaş çocuklarında hareketli ve hareketsiz koşullardaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmasının duyu bilgi kaynağını ayırt etme becerisi ile hareket değişkeninin etkileşimine dair ipucu vermektedir. Bu sonuç hareketin duyu bilgi kaynağını ayırt etme süreçlerinde etkisinin olabileceğini desteklemektedir. Özellikle çoklu duyu yaklaşımını destekleyen bu bulgu, duyuların birbirini eğittiği ve desteklediği algısal süreçlerin önemini göstermektedir. Bu sonuç doğrultusunda, çocukların hareket yolu ile bedenlerini aktif olarak kullandıkları deneyimlerinin, duyular arasındaki etkileşim için önemli görünmektedir ve ekolojik algı gelişimi kuramındaki algı eylem döngüsünü destekleyerek hareketin algılama süreçlerine duyu bilgi bağlantısı yolu ile etki ettiği söylenebilir. Hareketli koşulda, farklılaşan beden hareketleri, çevre ile etkileşimin artmasını sağlayarak birçok duyu türünü aktif hale getirmekte ve çevreden gelen bilgiler daha fazla duyu kaynağı tarafından edinilmekte olabilir. Johnson ve arkadaşlarının (1993) kaynak izleme modeline göre, kaynak saptama aşamasında bellekteki ses, renk ve koku gibi duysal ve algısal bilgiler, mekân ve zamana ilişkin ayrıntılar ve duygusal tepkilerin bilgisi aktif hale gelir ve bu ipuçlarını değerlendirildikten sonra karar verme mekanizmaları devreye girer ve kaynak saptanır. Bu bilgi ışığında hareketin belleğe daha fazla duysal bilgi girmesine neden olarak duysal kaynağı ayırt etme mekanizmalarını zorlaştırmış olabilir. Bu sonuçlar hareketin bilgi kaynağı olarak bilişsel bilgi sağlamasını destekleyebilir. Ancak bu süreçte önemli görünen diğer iki soru da ‘Bilgi edinimi sırasında birden fazla bilgi kaynağının olması bilişsel yüke sebep olarak bilginin kaynağını ayırt etme süreçlerini zorlaştırıyor olabilir mi?’ ve ‘Hareketin ip ucu olarak kolaylaştırıcı olduğu bilişsel süreçler olabilir mi?’ dir. Bu sorunun cevaplanması için 5 yaş grubu çocuklarında hareketin bilişsel süreçlerine etkisini araştıran daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

3 Yaş

3 yaş grubu çocuklarının, hareketli ve hareketsiz koşullardaki kaynak belleği ve duyu bilgi kaynağını ayırt etme puanları arasında anlamlı bulgulara rastlanmamıştır. Bunun sebebi, iki koşuldaki duyu bilgi kaynağını ayırt etme ve kaynak belleği ortalamalarına bakıldığında özellikle kaynak belleği görevinde 3 yaş çocuklarının tavan puanlar alması olabilir. Ayrıca, yapılan araştırmalarda sözelleştirme etkisi (Mitchell,1993; Ellis, Eliss ve Hosie,1993; O’Neill ve Chong, 2001) ve bilginin

ediniminden sonra geçen sürenin (Gopnik ve Graf, 1988; Woolley ve Bruell, 1996) özellikle 3 yaş grubunun kaynak belleği performansını etkilediği bilinmektedir. Bu araştırmada da kaynak belleği için işaret etme yöntemi kullanılmıştır. Gelecek araştırmalarda bilginin edinilip edinilmemesinin sadece beden hareketleri ya da sözel olarak ifade ettiği bir deney düzeneği ile ölçülmesi bu sürecinde açıklanmasına katkı sunabilir.

Hareketin Yaş Grupları Arasındaki Performans Farkına Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırma bulguları ve sıralama etkisi birlikte değerlendirildiğinde de hareketin bilgi edinimi ve bilginin kullanılması süreçlerine etkisi nedeniyle duyu bilgi kaynağını ayırt etme becerisini de etkilediği görülmektedir. Aynı zamanda bu sonuçlar, 3 ve 5 yaş grubu çocuklarının hareketli süreçlerden farklı etkilendiğini de göstermektedir. 5 yaş grubu çocukların hareket değişkeninden 3 yaş çocuklara göre daha olumsuz etkilenmesinin sebebi, yaş büyüdükçe doğrudan deneyimlerin azalarak masa başı etkinliklerin ya da hayali oyunların artması ile beden hareketlerinin daha az kullanılması olabilir.

Bir diğer yandan, 5 yaş grubu çocuklarında sıralama ve hareket değişkenlerinin birlikte düşünülerek araştırılması önemli görünmektedir. Görevin ilk olarak hareketli deneyimlenmesinin bilişsel süreçlere bir etkisinin olup olmadığı diğer araştırmalar için ilham verebilecek bir sorudur. Yapılacak diğer araştırmalarda hareketin etkisini daha iyi anlamak için uygulanan görevler arasına başka hareketli etkinliklerin koyulması veya iki görevin ayrı günlerde yapılması, öğrenme stratejileri açısından araştırmanın daha güvenilir olmasını destekleyecektir. Yapılan araştırmalar, prova (Flavell,1966; Ornstein ve ark., 1975), detaylandırma ve düzenleme gibi stratejilerin yaşla birlikte geliştiğini bulgulanmıştır. Görevler arasındaki sürenin nasıl değerlendirildiği bu nedenle önemli görünmektedir.

Hareketin bilişsel süreçlere etkisi, araştırmada kullanılan görevin doğasına ve yöntemine bağlı olarak da değişebilmektedir. Duyu bilgi kaynağını ayırt etme görevinin de özellikle 5 yaş grubu için hareketin zorlaştırıcı bir etkisinin olması, görevin masa başında daha pasif beden duruşunu gerektirmesi ile ilgili olabilir. Beden hareketleri ve çalışan bellek arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada hareketin eylemi yapan özneye tanıdık ve yaptığı işe uyumlu olduğunda bilişsel etkinlikleri olumsuz etkilemediği bulgulanmıştır (Smyth ve ark., 1988). Ayrıca 3 ve 4 yaş çocukları ile yapılan başka bir araştırmada eylem odaklı kaynak izleme görevinde çocuklara verilen bağlamsal ipuçlarının bellekteki geri çağırma süreçlerini

desteklediği bulgulanmıştır (Hala ve ark, 2013). Bu sonuçlar ışığında hareketin bir bilgi kaynağı olarak bilişsel süreçleri nasıl destekleyeceği sorusu önemli olmaktadır. Çocukların daha aktif olduğu ve hareketin bağlamsal ipucu değeri taşıdığı görev düzenekleri ile bu soruya cevap verecek araştırmalar yapılabilir (Örn: Garnham ve Perner, 2001). Örneğin bir çocuğun evinin adresini yazılı ve sözlü olarak ezberleme süreçlerinde masa başında, kâğıt ve kalem desteği ile öğrenmesi desteklenirken, okul ve ev arasındaki yolu gidebilmesi için onu doğrudan deneyimlediği bedeninin daha aktif olduğu öğrenme yolları süreci desteklenebilir. Hedef görevin doğasının gerekliliklerine göre hareketin sağladığı bilginin bilişsel süreçlere etkisi değişiyor olabilir. Bilişsel becerilerin edinilmesi aşamasına beden hareketlerinin destekleyici ya da zorlaştırıcı etkisinin anlaşılması, eğitim süreçlerinde öğrenme stratejilerinin oluşturulmasına katkı sağlayabilir. Özellikle okul öncesi eğitim anlayışında bedeninin daha aktif olarak kullanıldığı ortamlarda uygulanan ve etkinliklerle gerçekleştirilen alternatif eğitim yöntemlerinin öneminin anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Ayrıca son zamanlarda çocukların doğal ortamlarda geçirdikleri zamanın gelişimleri üzerine etkilerinin anlaşılması önem kazanmaktadır. Bunun nedeni değişen yaşam biçimlerinden dolayı kent yaşamındaki çocuk merkezli ortamların azalması olabilir. Hareket ve biliş etkileşiminin araştırılmasının, bedeninin aktif olduğu doğrudan deneyimlere olanak sağlayan doğal alanların çocukların zihinsel gelişimi açısından öneminin anlaşılmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bir diğer deyişle, beden ve biliş etkileşimi çalışmaları, açık ve doğal alanlarda oynanan hareketli oyunların kaba ve ince motor gelişiminin yanında çocukların bilişsel gelişimi üzerine etkisinin anlaşılmasına da katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, araştırmada yapılan analizler hareketin bilişsel süreçlerle olan etkileşimine dair ipuçları vermektedir. Ancak bu etkileşimin daha detaylı açıklanması için başka araştırmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Araştırmadaki hareketin biliş için bilgi kaynağı olduğuna dair bulgular bilginin nasıl meydana geldiği, neyin bilgi olarak sayılabileceği, bilgini nasıl oluşturulduğu ve değerlendirildiğine dair inançlarını inceleyen kişisel epistemoloji alanı (Hofer, 2004) ile de ilişkili görünmektedir. Bilginin varlığı bilgisi ile bu bilgi ile ne yapılacağı sorusunun cevapları hem bu alanın hem de üst bilişsel süreçlerin devreye girebileceği bir sorudur. Üst bilişsel süreçlerin gelişiminden önce ‘Küçük yaş çocuklardaki bilginin edinimi, bu bilginin varlığının fark edilmesi ve kullanılması sürecinde doğrudan deneyimler yolu ile örtük işleyen öğrenme süreçleri olabilir mi?’ sorusuna

önemli görünmektedir. Bu soruya verilecek cevaplar özellikle okul öncesi çocuklarındaki bilişsel gelişim süreçlerinin anlaşılmasına da katkı sunacaktır. Ayrıca, bu alanda yapılacak araştırmaların beden ve zihin etkileşimin çocuk gelişimi literatüründeki önemine dikkat çekerek bedenlenmiş biliş yaklaşımını güçlendirebileceği ve özellikle çocuk gelişimi, eğitim ve yaşam alanlarında çocuk merkezlilik yaklaşımına katkı sunacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

AYDIN, Ç.:2016 “Çocuklarda bellek Gelişimi”. *Aklın Çocuk Hali-Zihin Gelişimi Araştırmaları*. Eds. Ç. Aydın, T. Göksun, A. C. Küntay, D. Tahiroğlu. İstanbul: **Koç Üniversitesi Yayınları**. s.156.

AKBAŞ, T:2011 “Bilginin Duyusal Kaynaklarını Ayırt Etme ve Zihin Kuramı Arasındaki Gelişimsel Bağlantılar”
Yüksek lisans tezi(y.y.), İstanbul Üniversitesi.

ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M. :1968 Human memory: A proposed system and its control processes. **Psychology of learning and motivation**, 2, pp.89-195.

ANDERSON, N. H., CUNEO, D. O.:1978 “The height width rule in children's judgments of quantity”, **Journal of Experimental Psychology: General**, 107(4), pp.335.

BADDELEY, A. :2000 The episodic buffer: A new component of working memory? **Trends in cognitive sciences**, pp.4(11), 417-423.

BALLARD, “Deictic codes for the embodiment of cognition”, **Behavioral and Brain Sciences**, 20(4), pp.723-742.
D. H.,
HAYHOE,
M. M.,
POOK, P.
K., RAO, R.
P. :1997

BARSALO Perceptual symbol systems. **Behavioral and Brain Science**, 22:577–
U, L.W:1999 660.

BARRETT, Context in emotion perception. **Current Directions in Psychological Science**, 20(5), 286-290.
L. F.,
MESQUITA
, B.,
GENDRON,
M. :2011

BAUER, P. “In the language of multiple memory systems, defining and
J., describing developments in long-term explicit memory.”
DEBOER, (https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/8671/Bauer+DeBoer+Lukowski+Oakes_Ch_10.pdf?sequence=1), 7 Mart 2017.
T. R. A. C.
Y.,
LUKOWSK
İ, A. F.
:2007

- BEER, P. D. Anion selective recognition and optical/electrochemical sensing by
:1996 novel transition-metal receptor systems. **Chemical Communications**, (6), pp.689-696.
- BERTENTH "Origins and early development of perception, action, and
AL, B. I. representation" **Annual review of psychology**, 47(1), pp.431-459.
:1996
- BERTENTH "Perception-action coupling in the development of visual control of
AL, B. I., posture", **Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance**, 23, pp.1631-1643.
ROSE, J. L.,
BAI, D. L. and Performance, 23, pp.1631-1643.
:1997
- BEST, D. L., Children's generation and communication of mnemonic
ORNSTEIN, organizational strategies. **Developmental Psychology**, 22(6), pp. 845.
P. A. :1986
- BUCKNER, Self-projection and the brain. **Trends in cognitive sciences**, 11(2),
R. L., pp.49-57.
CARROLL,
D. C. :2007
- BRUCK, The suggestibility of children's memory. **Annual review of**
M., CECI, S. **psychology**, 50(1), pp.419-439.
J. :1999

- CASASANT O, D. :2011 “Different bodies, different minds: the body specificity of language and thought”, **Current Directions in Psychological Science**, 20(6), pp.378-383.
- CASE, R.(1985) Intellectual Development: Birth to Adulthood. **British Journal of Educational Psychology**, 56(2), pp. 220-222.
- CASILE, A., CAGGIAN O, V., FERRARI, P. F. :2011 “The mirror neuron system: a fresh view’’,**The neuroscientist**, 17(5), pp.524-538.
- CHANDLE R, M., FRITZ, A. S., HALA, S.:1989 “Small-scale deceit: Deception as a marker of two-, three-, and four-year-olds' early theories of mind”, **Child development**, pp.1263-1277.
- CLEMENTS , W. A., PERNER, J. :1994 Implicit understanding of belief. **Cognitive development**, 9(4), pp. 377-395.
- CONNOLL Y, K., DALGLEIS H, M. :1989 “The emergence of a tool-using skill in infancy”, **Developmental Psychology**, 25(6), pp.894.

CONWAY, M. A. :2001 Sensory-perceptual episodic memory and its context: Autobiographical memory. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: **Biological Sciences**, 356(1413), pp. 1375-1384.

CHURCH, R. B., GOLDIN-MEADOW, S. :1986 The mismatch between gesture and speech as an index of transitional knowledge. **Cognition**, 23(1), pp.43-71.

ANCKER, T, S. L., CRAIK, F. I. :2013 Does aging affect recall more than recognition memory?. **Psychology and Aging**, 28(4), pp.902.

DENNIS, W., DENNIS, M. G. :1940 "The effect of cradling practices upon the onset of walking in Hopi children", **The Journal of Genetic Psychology**, 56, pp.77.

DE RIBAUPIERRE, A., VE BAILLEUX, C. : 1994 Developmental Change in a Spatial Task of Attentional Capacity: An Essay Toward an Integration of Two Working Memory Models. **International Journal of Behavioral Development**, 17/1, pp.5-35.

DIETRICH, F. J.,
 HIGHLAND S, T. M.,
 SPAHR, K. A.,
 THELEN, E., SMITH, L. B. :2001
 The role of target distinctiveness in infant perseverative reaching.
Journal of Experimental Child Psychology, 78(3), pp.263-290.

DIJKSTRA, K.,
 KASCHAK, M. P.,
 ZWAAN, R. A. :2007
 Body posture facilitates retrieval of autobiographical memories.
Cognition, 102(1), pp.139-149.

DRETSKE, F. :1969
Seeing and Knowing. London: The University of Chicago Press.

EDELMAN, G. M.: 1987
 CAMs and Igs: cell adhesion and the evolutionary origins of immunity. **Immunological reviews**, 100(1), pp.11-45.

ELLIS, H. D., ELLIS, D. M.,
 HOSIE, J. A. :1993
 Priming effects in children's face recognition. **British Journal of Psychology**, 84(1), pp. 101-110.

FLAVELL, J. H., BEACH, D. R., CHINSKY, J. M. :1966 Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. **Child development**, pp.283-299.

FLAVELL, J. H. :1992 "Cognitive development: Past, present, and future", **Developmental psychology**, 28(6), 998.

FLAVELL, J. H. : 2000 Development of children's knowledge about the mental world, **International Journal of Behavioral Development**, 24(1), pp.15-23.

FOLEY, M. A., JOHNSON, M. K., RAYE, C. L. :1983 Age-related changes in confusion between memories for thoughts and memories for speech. **Child development**, pp.51-60.

FOLEY, M. A., AMAN, C., GUTCH, D. :1987 Discriminating between action memories: Children's use of kinesthetic cues and visible consequences. **Journal of Experimental Child Psychology**, 44(3), pp.335-347.

FOLEY, M.
A.,
JOHNSON,
M. K. :1985
Confusions between memories for performed and imagined actions:
A developmental comparison. Child development, pp.1145-1155.

FUCHS, T.
:2012
The phenomenology of body memory. **Body memory, metaphor
and movement**, 84, pp.9-22.

GARNHAM
, W. A.,
PERNER, J.:
2001
Actions really do speak louder than words—but only implicitly:
Young children’s understanding of false belief in action”, **British
Journal of Developmental psychology**, 19(3), pp.413-432.

GELMAN,
R. :1972
“Logical capacity of very young children: Number invariance
rules”,**Child Development**, pp.75-90.

GHETTI, S.,
ANGELINI,
L. :2008
The development of recollection and familiarity in childhood and
adolescence: Evidence from the dual-process signal detection model.
Child development, 79(2), pp.339-358.

GESELL, A.
1933
“Maturation and the patterning of behavior” **The International
University series in psychology: A handbook of child psychology**.
Ed: C. Murchison. Worcester: Clark University. pp.209-235.

GIBSON, J. **The perception of the visual world.** Oxford, England: Houghton
J.1950 Mifflin, pp.65.

GIBSON, J. **The senses considered as perceptual systems.** Oxford, England:
J.1966 Houghton Mifflin, pp.87.

GIBSON, E. “How perception really develops: A view from outside the
J. :1977 network”.*Basic processess in reading*. Eds: D. LaBerge, SJ Samuels.
 Hillsdale, NJ: Erlbaum. [WE].pp.43.

GIBSON, “Attention”. **In Attention and cognitive development**, Springer US,
E., RADER, pp. 1-21
N. :1979

GIBSON, E. “Detection of the traversability of surfaces by crawling and walking
J., RICCIO, infants”, **Journal of Experimental Psychology: Human Perception
G., and Performance**, 13(4), pp.533-544.

SCHMUCK
LER, M. A.,
STOFFREG
EN, T. A.,
ROSENBER
G, D.,
TAORMIN
A, J. :1987

GLENBERG, A. M. : “Embodiment as a unifying perspective for psychology”, **Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science**, 1(4), pp.586-596. 2010

GLENBERG, A. M., WITT, J. K., METCALFE, J. :2013 “From the revolution to embodiment: 25 years of cognitive psychology”, **Perspectives on Psychological Science**, 8(5), 573-585.

GOPNIK, A., GRAF, P. : 1988 “Knowing how you know: young children’s ability to identify and remember the sources of their beliefs”, **Child Development**, 59(5),pp. 1366-1371

GRAF, P., SCHACTER, D. L. :1985 Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. **Journal of Experimental Psychology: Learning, memory, and cognition**, 11(3), pp.501.

HALA, S., BROWN, A. M., MCKAY, L. A., SAN JUAN, V. :2013 Two-and-a-half-year-olds’ memory for sources of actions: contextual support facilitates recall. **Journal of Cognition and Development**, 14(2), pp.343-358.

HAGGARD, P. :2005 “Conscious intention and motor cognition”, **Trends in cognitive sciences**, 9(6), pp.290-295.

HOFER, B. K.,
PINTRICH, P. R. (EDS.).
:2004 Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing. **Psychology Press**.

JOHNSON, M.K., HASHTROUDI, S., LINDSAY, D.S.:1993 Source monitoring. **Psychological bulletin**, 114(1), 3.

KOSSLYN, S. M. **Wet mind: The new cognitive neuroscience**, U.S.A, Simon and Schuster, 2010, pp.452-453.

KOCH, S. C., FUCHS, T.,
SUMMA, M. :2014 Body memory and kinesthetic body feedback: The impact of light versus strong movement qualities on affect and cognition. **Memory Studies**, 7(3), pp.272-284.

LINDSAY, Developmental changes in memory source monitoring. **Journal of**
D. S., **Experimental Child Psychology**, 52(3), pp.297-318.
JOHNSON,
M. K.,
KWON, P.
:1991

LOCKMAN, “Developmental biodynamics: Brain, body, behavior connections”,
J. J., **Child development**, 64(4), pp.953-959.
THELEN, E.
:1993

LONGCAM Visual presentation of single letters activates a premotor area
P, M., involved in writing. **Neuroimage**, 19(4), pp.1492-1500.
ANTON, J.
L., ROTH,
M., VELAY,
J. L. :2003

LOTTO, A. ”Reflections on mirror neurons and speech perception”, **Trends in**
J., HICKOK, **cognitive sciences**, 13(3), pp.110-114.
G. S.,
HOLT, L. L.
:2009

MARSH, E. J., MEADE, M. L., ROEDIGER III, H. L. :2003
 Learning facts from fiction. **Journal of Memory and Language**, 49(4),pp. 519-536.

MELTZOFF, A. N., BORTON, R. W. :1979
 Intermodal matching by human neonates. **Nature**, 282(5737), 403-404.

MITCHELL, D. B. :1993
 Implicit and explicit memory for pictures: **Multiple views across the lifespan**. Eds: P. Graf, M. E. J. Masson. Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates . pp.171-190.

MORGAN, R., ROCHAT, P. :1995
 The perception of self-produced leg movements in self-versus object-oriented contexts by 3-to 5-month-old infants. **In Studies in Perception and Action III: Eighth International Conference on Perception and Action**. Marseille, France . Lawrence Erlbaum Associates. (3).pp.243

MOSCOVIT CH, M., YASCHYS HYN, T., ZIEGLER, M., NADEL, L. :2000
 ‘‘Remote episodic memory and retrograde amnesia: Was Endel Tulving right all along?.’’**Memory, consciousness, and the brain: The Tallinn Conference**. Ed.E. Tulving, New York, US: Psychology Press. pp.331-345.

MUSHIAKE, H., INASE, M., TANJİ, J. :1991 "Neuronal activity in the primate premotor, supplementary, and precentral motor cortex during visually guided and internally determined sequential movements", **Journal of neurophysiology**, 66(3), pp.705-718.

NEWELL, A., SIMON, H. A. :1976 "Computer science as empirical inquiry: Symbols and search", **Communications of the ACM**, 19(3), pp.113-126.

NELSON, K., FIVUSH, R. :2004 The emergence of autobiographical memory: a social cultural developmental theory. **Psychological review**, 111(2), pp.486-487.

O'NEILL, D. K., VE GOPNİK, A. :1991 Young children's ability to identify the sources of their beliefs. **Developmental Psychology**, 27(3), pp.390-391.

O'NEİLL, D. Young children's understanding of the role that sensory experiences
K., play in knowledge acquisition. **Child Development**, 63(2), pp.474-
ASTİNGTO 490.

N, J. W.,
FLAVELL,
J. H. :1992

O'NEİLL, D. Preschool children's difficulty understanding the types of information
K., CHONG, obtained through the five senses. **Child development**, 72(3), pp.803-
S. :2001 815.

ORNSTEİN, Rehearsal and organizational processes in children's memory. Child
P. A., Development, pp.818-830.
NAUS, M.
J.,
LIBERTY,
C. :1975

ÖGEL- Kaynak belleği ile dildeki kaynak göstergeleri arasındaki ilişkinin 3-
BALABAN, 6 yaş çocuklarında incelenmesi. **Türk Psikoloji Dergisi**, 27(70),pp.
H., AKSU- 26-27.
KOÇ, A.,
ALP, I. E.
:2012

PERRETT, ''Frameworks of analysis for the neural representation of animate
D. I., objects and actions'', **Journal of experimental Biology**, 146(1),
HARRIES, pp.87-113.

M. H.,
BEVAN, R.,
THOMAS,
S.,
BENSON, P.

J.,
MISTLIN,
A. J., ...
ORTEGA, J.
E. :1989

PERRY, M., Transitional knowledge in the acquisition of concepts. **Cognitive**
CHURCH, **Development**, 3(4), pp.359-400.

R. B.,
GOLDIN-
MEADOW,
S. :1988

PERNER, J. Understanding the representational mind. **The MIT Press**.
:1991

PIAGET, J. ''Language and thought from a genetic perspective'', **Acta**
:1954 **Psychologica**, 10, pp.51-60.

PROFFITT, “The role of effort in perceiving distance”, **Psychological Science**,
D. R., 14(2), pp.106-112.

STEFANUC

CI, J.,

BANTON,

T.,

EPSTEIN,

W. :2003

DE “Developmental Change in a Spatial Task of Attentional Capacity:

RLBAUPIE An Essay Toward an Integration of Two Working Memory Models”

RRE, A., **International Journal of Behavioral Development**, 17/1, pp.5-35.

BILLEUX,

C. : 1994

RIGGINS, Longitudinal investigation of source memory reveals different
T. :2014 developmental trajectories for item memory and binding.

Developmental psychology, 50(2), pp.449-450.

RICHARDS “Representation, space and Hollywood Squares: Looking at things

ON, D. C., that aren't there anymore”, **Cognition**, 76(3), pp.269-295.

SPIVEY, M.

J. :2000

RİZZOLAT
Tİ, G.,
FADİGA,
L.,
GALLESE,
V.,
FOGASSİ,
L. :1996

Premotor cortex and the recognition of motor actions. **Cognitive brain research**, 3(2), pp.131-141

SAVASİR,
I., SEZGİN,
N., EROL,
N. :1998

Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE) El Kitabı.

SCHACTER
, D. L.: 1990

Introduction to “Implicit memory: Multiple perspectives”. **Bulletin of the Psychonomic Society**, 28(4), pp.338-340.

SİEGLER,
R. S.,
STRAUSS,
S., LEVİN,
I. :1981

“Developmental sequences within and between concepts”, **Monographs of the Society for Research in Child development**, pp.1-84.

SCHNEİDE
R, W. :2010

Memory development in childhood. **The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development**, Second edition, pp.347-376.

SMYTH, M. Movement and working memory: Patterns and positions in space.
M., **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 40(3),
PEARSON, pp.497-514.

N. A.,
PENDLETON,
N, L. R.
:1988

SCHACTER False memories and aging. **Trends in cognitive sciences**, 1(6),
, D. L., pp.229-236.

KOUTSTAR,
AL, W.,
NORMAN,
K. A. :1997

SOMMERVILLE, J. A., Pulling out the intentional structure of action: the relation between
WOODWARD, action processing and action production in infancy. **Cognition**,
95(1), pp.1-30.

RD, A. L.
:2005

SOMMERVILLE, J. A., Action experience alters 3-month-old infants' perception of others'
actions. **Cognition**, 96(1), pp.1-11.

WOODWARD,
RD, A. L.,
NEEDHAM,
A. :2005

SMITH, L. “‘Cognition as a dynamic system: Principles from embodiment’”,
B. :2005 **Developmental Review**, 25(3), pp.278-298.

SMITH, L., “The development of embodied cognition: Six lessons from babies”,
GASSER, **Artificial life**, 11(1-2), pp.13-29.
M. :2005

SMITH, E. **Cognitive psychology: Mind and brain.** Upper Saddle River, NJ:
E., Pearson Prentice Hall, pp.452-453.
KOSSLYN,
S, M: 2007

SMITH, L. “Development as a dynamic system”, **Trends in cognitive sciences**,
B., 7(8), pp.343-348.
THELEN, E.
:2003

SPENCER, Tests of a Dynamic Systems Account of the A-not-B Error: The
J. P., Influence of Prior Experience on the Spatial Memory Abilities of
SMITH, L. Two-Year-Olds. **Child development**, 72(5), pp.1327-1346.
B. THELEN,
E. :2001

TABACHNI Using multivariate statistics, New York, pp.44-45.

CK, B. G.,
FIDELL, L.

S.,

OSTERLIN

D, S. J: 2001

THELEN, “Effects of body build and arousal on newborn infant stepping”,
E., FISHER, **Developmental Psychobiology**, 15(5), pp.447-453.

D. M.,

RIDLEY-JO

HNSON, R.,

GRIFFIN,

N. J. :1982

THELEN, E. The (re) discovery of motor development: Learning new things from
:1989 an old field. **Developmental Psychology**, 25(6), pp.946-947.

THELEN, E. “Motor development: A new synthesis”, **American psychologist**,
:1995 50(2), pp.79-80.

THELEN, “Postural control during reaching in young infants: A dynamic
E., systems approach”, **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, 22(4),
SPENCER, pp.507-514.
J. P. :1998

THELEN, E. "Dynamic systems theory and the complexity of change",
:2005 **Psychoanalytic Dialogues**, 15(2), pp.255-283.

TOMASELLO, A. The human adaptation for culture. **Annual review of anthropology**,
28(1), pp.509-529.
M.:1999

TULVING, E. Episodic and semantic memory. **Organization of memory**, 1,
E. :1972 pp.381-403.

TULVING, E. Memory and consciousness. **Canadian Psychology/Psychologie
canadienne**, 26(1), pp.1-2.

TULVING, E., KAPUR, S., Neuroanatomical correlates of retrieval in episodic memory: auditory
sentence recognition. **Proceedings of the National Academy of
Sciences**, 91(6), pp.2012-2015.

MARKOWI

TSCH, H. J.,

CRAIK, F.

I., HABIB,

R., HOULE,

S. 1994

TULVING, E. Episodic and declarative memory: role of the hippocampus.
E., **Hippocampus**, 8(3),pp. 198-204.

MARKOWI

TSCH, H. J.

1998

TULVING, Episodic memory: from mind to brain. **Annual review of**
E. :2002 **psychology**, 53(1), pp.1-25.

WASHBUR "Movement and mental imagery: Outlines of a motor theory of the
N, M. F. complexer mental processes." **The Philosophical Review Houghton**
:1917 **Mifflin**. Review by: Madison Bentley, 26(1), pp. 92-95

WATSON, "Development of social roles in elicited and spontaneous behavior
M. W., during the preschool years", **Developmental Psychology**, 16(5),
FISCHER, pp.483.
K. W. :1980

WELLMAN Infant search and object permanence: A meta-analysis of the A-not-B
, H. M., error. **Monographs of the Society for Research in child**
CROSS, D., **Development**, i-67.
BARTSCH,
K.,
HARRIS, P.
L. :1986

WELLMAN Meta-analysis of theory-of-mind development: the truth about false
, H. M., belief. **Child development**, 72(3), pp.655-684.
CROSS, D.,
WATSON,
J. :2001

WIMMER, H., "Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception",
PERNER, J. **Cognition**, 13(1), pp.103-128.
:1983

WILKINSON, A. C. "Children's partial knowledge of the cognitive skill of counting",
Cognitive Psychology, 16(1), pp.28-64.
:1984

WITT, J. K., Perceiving distance: A role of effort and intent. **Perception**, 33(5),
PROFFITT, pp. 577-590.
D. R.,
EPSTEIN,
W. :2004

WOOLLEY, J. D., "Young children's awareness of the origins of their mental
representations",**Developmental Psychology**, 32(2), pp. 335
BRUELL,
M. J. :1996

EKLER

EK-1

T.C İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Gelişim Psikolojisi Yüksek Lisans Tezi

**3-5 Yaş Çocuklarda Hareket İp Ucunun Duyu Bilgi Kaynaklarını Ayırt Etme ve
Kaynak Belleği Üzerine Etkisi**

Ebeveyn Onay Formu

Değerli ebeveyn;

Bu araştırma, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gelişim Psikolojisi alanındaki yüksek lisans tezi kapsamında Birsen Civelek tarafından yürütülmektedir.

Araştırmada, 3-5 yaş çocukların bilginin nerede, nasıl, kim tarafından, hangi duyu kaynağı yolu ile edinildiği gibi ayrıntıları içeren kaynak belleğine hareket ipucunun etkisine bakılacaktır. Hedeflenen çalışma öncesinde çalışma belleği ölçümü için Bay Patates Adam isimli bir bellek testi çocuklara uygulanacaktır. Bu testte katılımcılardan patates adam resmindeki noktaları aynı resmin noktasız olanında gösterilmesi istenecektir. Bu araştırmadan sonra yapılan değerlendirmelerin ardından kaynak belleğini ölçmek için, içinde farklı nesneler bulunan kutuların çocuklar tarafından dokunma, görme ve koklama duyuları yolu ile incelendiği bir uygulama tasarlanmıştır. Çocuklar bu kutulara oturarak ve hareket ederek inceleyeceklerdir. Kutular incelendikten sonra, kutunun içinde ne olduğuna, nasıl anladıklarına ve nesnenin hangi kutuda olduğuna dair sorular sorulacaktır. Çalışmanın ön çalışması olan kaynak belleği için 10 dakika asıl uygulama içinse her çocuk için 10 dakika olmak üzere toplam 20 dakika olması planlanmaktadır. Çalışmanın sonunda, çocukların bilişsel gelişiminde hareketin etkisinin anlaşılması amaçlanmaktadır.

Çocuklarla ilgili bilgiler gizli tutulacak ve uygulamanın sonuçları sadece bu araştırma kapsamında kullanılacaktır. Çalışma ile ilgili detaylı bilgi almak için brsnvkl@gmail.com adresine mail atabilirsiniz.

Veli

Adı Soyadı:

Cocuğun:

Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Cinsiyeti: K/ E/ D

‘Çocuğumun çalışmaya katılmasına izin veriyorum.’
İmza

EK-2

T.C İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Gelişim Psikolojisi Yüksek Lisans Tezi

3-5 Yaş Çocuklarda Hareket İp Ucunun Duyu Bilgi Kaynaklarını Ayırt Etme ve Kaynak Belleği Üzerine Etkisi

Katılımcı Bilgi Formu

Cocuğun

Adı Soyadı:

Doğum Tarihi:

Cinsiyeti:

Annenin Eğitim Durumu:

Üniversite() Lise() Ortaokul() İlkokul() Diğer()

Babanın Eğitim Durumu:

Üniversite() Lise() Ortaokul() İlkokul() Diğer()

Kardeş Sayısı:

EK-3

İşlem Yönergesi

Deneme Kutusu

‘Merhaba, bugün seninle Sürpriz kutular isimli bir oyun oynayacağız. Bu oyunun amacı kutunun içinde ne olduğunu anlamak. Bu oyunun bazı kuralları var. Önce ben sana oyunun nasıl oynandığını göstereyim. Bu kutunun üç farklı yüzünde 3 farklı delik var. Oyun oynarken bu kutunun 3 deliğini de inceliyoruz.

1) **Görme deliği:** Bak bu delikten şöyle yapıyoruz? (Araştırmacı, görme deliğinden bakar)

Haydi bir de sen dene!

İçerik Sorusu: Kutunun içinde ne var?

Yanıt:

Aferin, peki nasıl anladın?

Dokunarak mı, görerek mi koklayarak mı? Kaynak tanıma sorusu

D G K (işaretlenir)

2) **Dokunma Deliği:** Bu da diğer delik. Bu delikten de şöyle yapıyoruz (Araştırmacı, delikten elini sokar)

Haydi bir de sen dene! Ne varmış için de?

Yanıt

Aferin, peki nasıl anladın?

Dokunarak mı, görerek mi koklayarak mı?(Yanıt kaydedilir)

D G K (işaretlenir)

3) **Koklama Deliği:** Bu da diğer delik. Bu delikten de şöyle yapıyoruz. (Araştırmacı, deliği koklar)

Haydi bir de sen dene! Ne varmış için de?

Yanıt:

Aferin, peki nasıl anladın?

Dokunarak mı, görerek mi koklayarak mı?

G D K (işaretlenir)

()Hareket Değişkeni Olmayan Grup

Bu deneme kutusu idi. Diğer kutuların içinde sadece bir nesne var. Senden bu üç deliği de incelemeni sonra bana kutunun içinde ne olduğunu ve nasıl anladığı söylemeni istiyorum, Önce bu kutudan başla sonra yanındaki kutudan devam edersin. ‘denir.

Hangi duyu	1.kutu (G D K)	2.kutu (G D K)	3.kutu (G D K)
İçerik sorusu –Kutunun içinde ne var?			
Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?	Görerek mi, koklayarak mı, dokunarak mı? G D K (İşaretlenir)	Koklayarak mı, dokunarak mı, görerek mi? G D K (İşaretlenir)	Dokunarak mı, görerek mi, koklayarak mı? G D K (İşaretlenir)

(5 dk. ara)

Yer hatırlama sorusu- Tarağın hangi kutuda olduğunu bana gösterir misin?

1 2 3 (doğru yer) 1 2 3 (gösterilen) D Y

Kaynak hatırlama sorusu- Nasıl anladın?

Yanıt:

Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?

Görerek mi, koklayarak mı, dokunarak mı? G D K (İşaretlenir)

Koklayarak mı, Dokunarak mı, görerek mi? G D K (İşaretlenir)

Dokunarak mı, görerek mi, koklayarak mı? G D K (İşaretlenir)

()Hareket Değişkeni Olan Grup

‘Şimdi senle biraz önce oynadığımız oyuna benzer başka bir oyun oynayacağız’ Bu oyunda kutuların yeri diğer oyundakinden farklı. Bu oyunda ben şu noktada oturacağım. Sen de kutuları şu gördüğün kırmızı noktalarda durarak inceleyeceksin. Şu taraftan başlayıp sıra ile delikleri inceleyeceksin. Her kutunun 3 deliğini inceledikten sonra benim sana sorduğum soruları yanıtlayacaksın. Sonra diğer kutuya geçebilirsin. Üç kutuyu da inceledikten sonra şu kırmızı noktaya geleceksin. Sana yine birkaç sorum olacak. O soruları cevapladıktan sonra bu oyunu tamamlamış olacaksın. (Anlaşıldığından emin olana kadar yönergeyi tekrarlanır.)

Her kutudan sonra:

	1.kutu	2.kutu	3.kutu
İçerik sorusu –Kutunun içinde ne var?			
Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?	Görerek mi, koklayarak mı, dokunarak mı? G D K (İşaretlenir)	Koklayarak mı, dokunarak mı, görerek mi? G D K (İşaretlenir)	Dokunarak mı, görerek mi, koklayarak mı? G D K (İşaretlenir)

(5 dk. ara)

Çocuk üç kutuya eşit mesafede olan bir noktaya çağırılır. (Kırmızı kare)

Yer hatırlama sorusu- tarağın hangi kutuda olduğunu bana gösterir misin?

1 2 3 (doğru yer) 1 2 3 (gösterilen) D Y

Kaynak hatırlama sorusu- Nasıl anladın?

Yanıt:

Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?

Görerek mi, koklayarak mı, dokunarak mı? G D K (İşaretlenir)

Koklayarak mı, Dokunarak mı, görerek mi? G D K (İşaretlenir)

Dokunarak mı, görerek mi, koklayarak mı? G D K (İşaretlenir)

Ek-4

Puanlama Çizelgesi

Katılımcı numarası:

Adı Soyadı:

Yaşı:

Deneme Kutusu

1)Görme Deliği

-Kutunun içinde ne var? Yanıt:

NOTLAR:

-Aferin, Peki nasıl anladın? D G K

2) Koklama Deliği:

-Kutunun içinde ne var? Yanıt:

-Aferin, Peki nasıl anladın? G K D

2) Dokunma Deliği:

-Kutunun içinde ne var? Yanıt:

-Aferin, Peki nasıl anladın? K D G

()Hareket İpucu Olan

Hangi duyu	1.kutu(K D G)	2.kutu (G K D)	3.kutu (D G K)
İçerik sorusu –Kutunun içinde ne var?			
Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?	G D K	G D K	G D K

Hangi kutuda : 1 2 3 D Y G D K

()Hareket İpucu Olmayan

Hangi duyu	1.kutu(G D K)	2.kutu (G D K)	3.kutu (G D K)
İçerik sorusu –Kutunun içinde ne var?			
Kaynak tanıma sorusu- Nasıl anladın?	G D K	G D K	G D K

Hangi kutuda: 1 2 3 D Y G D K



EK-5

Kutu Bilgileri

1	
DENEME	
<u>K</u>	
Karanfil	
<u>G</u>	<u>D</u>
Makas	O. Araba

Hareket İpucu Olmayan

1 K (koklama) Limon Kabuğu	2 G (görme) Kaşık	3 D (dokunma) Top
---	--------------------------------	--------------------------------

Hareket İpucu Olan

4 K (koklama)	5 G (görme)	6 D (dokunma)
-------------------------	-----------------------	-------------------------

Kahve Çekirdeği	Tarak	Kalem
-----------------	-------	-------

EK-6

Deney Düzenegi







EK-7

Kutu Ölçüleri

Duyu ve yüzey eşleştirmesini kolaylaştırmak üzere 4 yan yüzeyin boş yüzeyini ifade etmek için B yüzeyi, görme duyusunun bilgi sağladığı yüzeye G yüzeyi, dokunma duyusunun bilgi sağladığı yüzeye D yüzeyi, koklama duyusunun bilgi sağladığı yüzeye ise K yüzeyi adı verilmiştir. Kutunun G yüzeyinde, görme deliği kutunun sol kenarına 3 cm, alt kenarına 8 cm mesafede, 6x4 cm uzunluğunda dikdörtgen bir bölme şeklindedir. K yüzeyinde ise koklama delikleri 3 tane nokta olacak şekilde yüzeyin ortasında ve üst kenara 2cm uzaklıktadır. D yüzeyindeki dokunma deliği 6x7 cm dikdörtgen biçiminde, alt yüzeyi alt kenarla çakışan şekilde, sağ kenara 4 cm uzaklıktadır. Kutunun iç yüzeyi T şeklinde bir ayraçla iki yüzeyini ortadan ikiye, diğer iki yüzeyini 18-5 cm olarak ayıracak şekilde 3 ayrı bölmeye ayrılmış ve G, D, K bölgelerinden bir tanesine, o bölgenin duyusuna uygun olarak nesnenin yerleştirilmesi mümkün olacak şekilde tasarlanmıştır. DUBKA görevinde kutuların boyutu 23x23x23 cm küp şeklindedir. Kutuların her duyudan bilgi edinileKutudaki bu bölmelere kutunun tavan yüzeyinin kaldırılması ile ulaşılabilir. 7 kutunun görme bölümü kutudaki T şeklindeki ayraç ile tutturularak küçük bir ışık yardımı ile aydınlatılmıştır.

EK-8

Mr. Peanut

